

UNIVERSAL  
LIBRARY

**OU\_224832**

UNIVERSAL  
LIBRARY









سلسلہ تراجم عثمانیہ ٹرنینگ کالج حیدر آباد دکن

# معلمہ دستی کلام

دستی تربیت

از

الفردیچ جگننص صاحب

مترجمہ

میرزا عبد القادر بیگ صاحب معلم دستی تربیت

عثمانیہ ٹرنینگ کالج حیدر آباد دکن سرکار عالی



# تمہید

اصول و فن تعلیم پر جو سلسلہ مطبوعات میرے پیشرو نواب مسعود جنگ بہادر کے زمانہ نظامت تعلیمات میں شروع ہوا تھا یہ کتاب بھی اس کی ایک کڑی ہے۔

چند سال قبل تک ہمالیہ سرکار عالی کے مدارس تعلیم المعلمین میں صرف اہل کامیاب اساتذہ کی ٹریننگ کا انتظام تھا جس میں مدارس عثمانیہ کے لئے ٹرینڈ معلمین تیار ہوتے تھے۔ اسی اعتبار سے اصول و فن تعلیم پر صرف گنتی کی چند کتابیں اردو زبان میں تھیں جن کی حیثیت محض مبادیات کی سی تھی لیکن جب حضور پر نور بندگان عالی کی علم پروری اور معارف نوازی سے جامعہ عثمانیہ کی تاسیس ہوئی اور اعلیٰ ترین تعلیم کا ذریعہ بھی اردو زبان قرار پائی تو قدرتی طور پر ایسے مدرسین کی ضرورت محسوس کی گئی جو اپنے مخصوص فن کی تربیت اردو میں پا کر اسی زبان میں ثانوی مدارس کے نصابی مضامین کی تعلیم بھی دے سکیں چنانچہ مدرسہ تعلیم المعلمین بلدہ کی تنظیم از سر نو کی گئی اور پہلے میٹرک اور رفتہ رفتہ ایف۔ اے کامیاب اساتذہ کی ٹریننگ کا انتظام بھی اس میں ہوا اور آج کل خدا کے فضل سے وہ ایک درجہ اول کالج المعلمین بن گیا ہے جو

بی اے کامیاب اساتذہ کی ٹریننگ کا انتظام بھی کرتا ہے۔

ان مقاصد کے حصول کے لئے اردو زبان میں اصول و فن تعلیم کی مستند کتابوں کے ترجمے ناگزیر تھے چنانچہ اب میٹرک اور ایف اے کامیاب اساتذہ کے لئے اس فن کے ہر نصابی مضمون کے لئے ایک مستند انگریزی کتاب ترجمہ کرائی گئی۔ مترجمین کا انتخاب زیادہ تر ٹریننگ کالج کے اساتذہ ہی میں سے کیا گیا ہے۔ اور حسب ضرورت دوسرے ماہرین فن سے بھی مدد لی گئی ہے۔ اصطلاحات کا ترجمہ جامعہ عثمانیہ کے سررشتہ تالیف و ترجمہ کی مدد سے ہوا ہے اور ان سب کتابوں کی طباعت کا انتظام دفتر نظامت تعلیمات کی طرف سے کیا گیا ہے۔ غرض کہ اب زبان اردو فن مسلمانی بھی اعلیٰ معیار کے تراجم کا سرمایہ بن گئی ہے فی الوقت ان کتابوں کی اشاعت صرف ممالک محروسہ سرکار عالی کی حد تک ہے۔ لیکن غنقریب وہ زمانہ آنے والا ہے جب اعلیٰ حضرت سلطان العلوم کے دست مبارک کا روشن کیا ہوا چراغ سارے ہندوستان میں بھی اجالا کر دے گا اور اردو عام طور پر ذریعہ تعلیم ہوگی اور اس وقت علوم و فنون کے دوسرے شعبوں کی طرح اصول و فن تعلیم پر بھی ہماری یہ کتابیں دوسروں کے لئے دلیل راہ بنیں گی۔ آنے والے موزین سرزمین دکن کی طرف اشارہ کریں گے اور بتائیں گے کہ اسی منبع سے عہد عثمانی میں یہ سوت بھوٹی تھی۔

میں ارباب دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ۔ جملہ مترجمین کتب خصوصاً مولوی سجاد فزرا صاحب پرنسپل ٹریننگ کالج حیدرآباد دکن کا ممنون ہوں کہ سب کی مشترکہ کوششوں سے یہ کام بظاہر کار دشوار تھا سر انجام ہوا فقط

**فضل محمد خان**

ناظم تعلیمات ممالک محروسہ سرکار عالی

سلسلہ تراجم عثمانیہ ٹرننگ کالج حیدرآباد دکن

تعلیمی دستی کام

یا

دستی تربیت

از

الفروید پچ جنکنس صاحب

مترجمہ

میرزا عبد القادر بیگ صاحب معلم دستی تربیت

عثمانیہ ٹرننگ کالج حیدرآباد دکن سرکار عالی

۱۹۳۶ء

۲۵ء

۳۵ء



# دیب پاچہ

تعلیمی دستی کام میں خاص دلچسپی رکھنے والے اساتذہ اب تک متعدد وسائل سے مواد فراہم کرنے کے لئے مجبور تھے اور ایک عرصہ دراز سے انہیں ایک ایسی مجل و مفید کتاب کی ضرورت محسوس ہو رہی تھی جو اس فن کے مختلف شعبوں پر کافی روشنی ڈال سکے۔ پیش کردہ کتاب کا یہی مقصد ہے۔

یہ ایک ہی جلد میں ایسے تمام اشکال منہ اعمال و ہدایات پیش کئے گئے ہیں جن کی مشق عام طور پر مدارس میں کروائی جاتی ہے۔

اس فن کے متعدد شعبوں کے تفصیلی نکات اگر قلمبند کئے جاتے تو ایک ضخیم کتاب مرتب ہو جاتی۔ اور اس ضخامت کے لحاظ سے اس کی قیمت میں بھی بیشی ہو جاتی۔ لہذا مصنف نے اس مختصر حجم کا خیال کرتے ہوئے ایسے اشکال کا انتخاب کیا ہے جن کی مشق عام طور پر کرائی جاتی ہے۔ بطور مثال یہ حقیقت یوں آپ پر واضح ہو جائے گی کہ کاغذ و مقبرے کے نمونہ جات اور لکڑی کا کام جیسے فنون تفصیلی طور پر بیان کئے گئے ہیں۔

مواد کی فراہمی کے لئے شعبہ بخاری کے اوزار و جوہینہ کے اسباق پر مختصر نوٹس لکھ دئے گئے ہیں تاکہ استاد کو طریقہ تسلیم جاننے کے لئے وقت

نہ پڑے۔ اور ترقی بتدریج حاصل کرنے کے لئے میز پر کام کرنے کے ہدایات مرتب کئے گئے ہیں۔ اس قسم کی مزید تعلیم کا انحصار شخصی ہدایات پر ہے۔ کیونکہ اساتذہ اوزار کے استعمال کے مکمل ہدایات کو باہم فراہم کرنے کی کوشش میں ناکام ہو جاتے ہیں۔ ساز و سامان کے سوالات کو مکمل طور پر حل کیا گیا ہے۔ نیز اوزار و سامان پر کم خرچ کرنے کے لئے مشورے دئے گئے ہیں۔

مصنف کتاب ہذا کا یہ دعویٰ نہیں ہے کہ تمام نمونہ جات بالکل جدید اور اصلی ہیں۔ بلکہ بہت سے قدیم اور مشہور ہیں جو یہاں موزونیت کے لحاظ سے شامل کر لئے گئے ہیں۔

نصاب کے متعدد اقسام جو بتلائے گئے ہیں ان سے ہمارا مطلب یہ ہے کہ صرف اشارات اور مشورے حاصل کئے جائیں۔ مجموعی طور پر کل نصاب پر کار بند نہیں ہونا چاہئے۔ بلکہ مدرسہ کی نوعیت کو پیش نظر رکھ کر موزونیت حاصل کی جائے۔ ہر ایک مدرسہ میں دستی کام کی ایک خاص تنظیم کر لینی چاہئے اور اس کے نمونہ جات، درجہ کے محل وقوع کے لحاظ سے انتخاب کئے جائیں۔ مصنف کا نصب العین یہ ہے کہ وہ استاد کو مختلف ساز و سامان کی مشقوں کے ساتھ ایک اطمینان بخش نصاب مرتب کرنے میں مدد دے۔ امید کی جاتی ہے کہ یہ مقصد پوری طور پر حاصل ہو گیا ہے۔ جماعت کی ترتیب اور طریقہ عمل میں جن مشکلات سے دوچار ہونا پڑتا ہے ان کو مد نظر رکھ کر خاص طور پر تشریح کی گئی ہے۔



مرتبہ ذیل جدول سے واضح ہو گا کہ کون سے مختلف مشینے کس عمر کے بچے موزوں ہو سکتے ہیں

۸-۷ سال	۹-۸ سال	۱۰-۹ سال	۱۱-۱۰ سال	۱۲-۱۱ سال	۱۳-۱۲ سال	۱۴-۱۳ سال	
×	×	×			×	×	بوجدار مٹی کا کام
×	×	×					ریشہ کا کام
		×	×	×			ٹوکری کا کام
×	×						کانڈ کا کام
		×					مقوے کے نمونہ جاکا کام
			×	×	×	×	لکڑی کا آسان کام
			×	×	×	×	لکڑی کا سنگین کام
					×	×	دھات کا کام

# فہرست مضامین

صفحہ

مضمون

باب

۷	تہذیب	پہلا باب
۱۴	تعلیمی دستی کام کی شکلیں	دوسرا
۲۲	لوچدار مٹی کا کام	تیسرا
۳۴	ریشہ کا کام	چوتھا
۵۱	ٹوکری کا کام	پانچواں
۶۶	کانڈ کا کام اور سقوے کی نمونہ سازی	چھٹا
۱۳۹	لکڑی کا کام	ساتواں
۲۵۵	لکڑی کا ہلکا کام	آٹھواں
۲۶۸	دھات کا کام	نواں
۳۰۸	انفرادی کام کے معادن	دسواں
۳۱۸	ارتباط کے لئے تجاویز	گیارہواں
۳۲۹		اشاریہ

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# تعلیمی دستی کام کا یاد دہشی تربیت

## پہلا باب تہیہ

تعلیمی دستی کام - یہ مضمون مختلف ناموں سے معروف ہے۔ جیسے دستی تربیت دستی تعلیم ہاتھ اور آنکھ کی تعلیم۔ دستی صنعت۔ سلائیڈ تعلیم بہ عمل۔ یہ تمام نام اُسی شعبہ تعلیم کے ہیں جو بچہ میں تہذیب اور زرقی اُس کے ہاتھوں کو ساز و سامان کو مختلف طریقوں سے استعمال کر کے پیدا کرتا ہے۔ یعنی ان اصطلاحات کا اصلی مقصد صرف ہاتھ سے کام کرنا ہے۔ ہاتھ سے کام کرتے وقت آنکھ اُسی طرف لگی رہے اور دل و دماغ ان دونوں یعنی ہاتھ اور آنکھ کی رہنمائی کرتے۔ ہیں کیونکہ یہ دستی تعلیم ایک ایسی تعلیم ہے جو قدیم کتابی تعلیم سے بالکل مختلف ہے۔

یہاں ان دلائل کو پیش کرنے کی کوئی ضرورت دستی کام کا تضامین اخلاکہ نہیں کہ یہ مضمون نصاب میں کیونکر داخل

کیا گیا۔ بلکہ یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ یہ ہمیشہ ہمارا جز تعلیم کیوں نہیں رہا؟ تو یہ غور کرنے کے لئے صنعتی انقلاب سے پہلے کے زمانہ پر نظر ڈالنی پڑیگی اُن دنوں میں جب کہ اکثر فنونِ صنائع کا مرکز گھر ہوا کرتا تھا تو بچہ کی تعلیم جتنی گھر پر ہوتی تھی اتنی ہی مدرسہ میں ہوتی تھی۔ زیادہ تر کتابی تعلیم مدرسے سپرد تھی۔ جیسے لکھنا۔ پڑھنا۔ حساب کرنا وغیرہ اور گھر میں جہاں بچہ وقت اپنے والدین کے کام کو بنود دیکھ کر اُن کا ہاتھ بٹاتا تھا وہ اس میں جستی چالاکي و تیرا س کام کے سچے اصول حاصل کر لیتا تھا صنعتی انقلاب کے بعد ابتدائی آلات و بھاپ کی قوت کا زمانہ آیا اور صنعت گری کا کارخانہ سے کارخانہ میں منتقل ہو گئی۔ اس لئے بچہ اپنی خانگی تعلیم و تربیت سے محروم ہو گیا۔ مدرسہ میں ہنر و کتابی تعلیم جاری رہی اس لئے ایک عرصہ دراز تک اہم کو ایک رخی تعلیم حاصل ہوتی رہی۔ مگر یہ تعلیم ایک ایسے ضروری پہلو کو نظر انداز کر گئی جس کے ذریعہ بچہ پیکار حیات کے لئے تیار ہوتا تھا پہلے پہل دستکاری خصوصاً غریب طبقوں کے مدارس میں لڑکیوں کے لئے سوزن کاری۔ پھوان۔ و دھلائی کے کام اور لڑکوں کے لئے لکڑی کا کام وغیرہ دستی تربیت کی شکل میں نمودار ہوئی اور اُس کو صرف اسی نقطہ نظر سے جاری کیا تھا کہ اس سے کچھ مطلب براری ہوگی لیکن کچھ عرصہ تک اسی طرح کام چلتا رہا۔ یہاں تک کہ علمائے تعلیم نے اس میں ایک نئی تعلیمی قوت کو مشاہدہ کیا۔ اور اس میں انہوں نے رومو۔ پشاور می فزویل کے سچے اور ٹھیک ٹھیک اصول کی تعلیم دیکھی کہ علم حاصل کرنے کا بہترین طریقہ عمل ہے اس لئے اُسٹاد کو چاہئے کہ بچہ کو غور و خوض اور اشیاء کے مقابلہ کرنے میں اور خود بھی اپنی فطرتی ہوشیاری و دلچسپی کو کام میں لا کر اپنی گرد و پیش کی

اشیاء کو مشاہدہ کرنے میں رہنمائی کرتا رہے۔

**فنی تعلیم اور دستی تربیت** ان دونوں کے مفہوم سمجھنے میں اکثر الجھن اور غلط فہمی ہوا کرتی ہے یہ ہم سنی الفاظ نہیں ہیں بلکہ ان کا مطلب ایک دوسرے سے جدا اور مختلف ہے۔ فنی تعلیم سے عموماً یہ مطلب سمجھا جاتا ہے کہ کسی خاص شعبہ صنعت یا تجارت میں کافی تعلیم و مہارت پیدا کر لی جائے۔ دستی تربیت یا دستی کام کی تعلیم بچہ کو کسی خاص تجارت کے لئے تیار نہیں کرتی۔ بلکہ اُس کے آنکھ دلا تھماتا ایک قسم کی بیداری و پھرتی پیدا کرتی ہے اور دماغ میں مابعد کی خاص فنی تعلیم کی بنیاد رکھتی ہے۔

**نفسیاتی اور معاشرتی پہلو** ماہرین علم فطرت نے دریافت کیا ہے کہ ۷، ۸ سال کے درمیانی عمر والے بچوں میں جتنی و پھرتی حاصل کرنے کی ایک خاص قابلیت ہوتی ہے جو بڑھتی عمر میں نازل ہوتی جاتی ہے۔ اس لئے اعلیٰ قابلیت پیدا کرنے کے لئے یہ ہر بلکہ ضروری ہے کہ فنی مدارس میں اس کی تکمیل کرنے کے بجائے اوائل عمری میں اس کی بنیاد عملی تعلیم پر رکھیں آج کل تجارتی مدارس صنعتی مدارس اور فنی مدارس میں اس کی ہل چل چٹکتی ہے لیکن پھرتی و جتنی کی تعلیم اوائل میں یعنی مدارس تھانہ سے شروع ہونی چاہئے۔ ان فوائد کے علاوہ ہر نفسیات نے یہ بھی بتایا ہے کہ تعلیمی دستی کام ذہنی تحریک پیدا کر کے قوائے دماغی کو بھی ترقی دیتا ہے۔ اس کے فوائد خصوصیت کے ساتھ کند ذہن بچوں کے لئے اور اُن بچوں کے لئے جن کی دماغی قوتیں اوائل عمری میں کسی بیماری کی وجہ سے یا اور کسی وجہ سے کمزور ہو گئیں ہوں نمایاں طور پر

ظاہر و عیاں ہوتی ہیں۔ مذکورہ واقعات جب نمودار ہوتے ہیں تو تعلیمی دستی کام اُن کو موقوع دیتا ہے کہ وہ کام انجام دیں اور ایک حد تک خاص کامیابی حاصل کریں اور اس کے نتیجہ سے مطمئن ہوں کیونکہ اس کامیابی سے غور و خوض اطمینان و بھروسہ پیدا ہوتا ہے نیز ایک حد تک دوسری تعلیمی تیاریوں میں مدد ملتی ہے اور یہ تعلیم اُن بچوں کے لئے بھی مفید ثابت ہوئی ہے جن کی طبیعتوں میں جلد بازی اور شوخی کا مادہ ہوتا ہے۔ کیونکہ اس کام سے اُن کو آہستہ آہستہ اور فکر سے عمل کرنے کی ضرورت لاحق ہوتی ہے۔ جس سے اُن کے طبعات پر ایک مستقل اثر پڑتا ہے۔ صنعتی مدارس دستی صنعت کے بعض نمونوں کے فوائد سے بخوبی واقف ہیں کہ یہ ذریعہ ہے کھوئی ہوئی ذہانت حاصل کرنے کا جس سے قوار و دماغی و صفات اخلاقی کی تکمیل ہوتی ہے۔

وہ بچہ جس کے ہاتھ دستی کام میں منج گئے ہوں وہ یقیناً اپنے زمانہ طالب علمی کے بعد کسی شغل کو جاری رکھے گا اور اُس فعل شائستہ سے اپنی زندگی کے اوقات فرصت میں محفوظ ہوتا رہے گا۔ تعلیمی دستی کام مدرسے سے تعلق رکھنے کی حالت میں بھی جماعت کے باہر اس کے کاموں میں ایک زندہ دلی پیدا کرتا ہے اور بچہ میں مشقت کے کاموں کے لئے قابل تیار و احترام جذبہ اُبھارتا ہے۔ اس حاصل دستی مشقت کے یہ رنگ ڈھنگ کسی وقت فنون و کاریگری کو بام رفعت پر پہنچائیں گے اور دستی محنت و مشقت کی جانب عام طرز بالکل بدل جائے گا۔

تعلیمی دستی کام کے مقاصد یہاں مختصر بیان  
تعلیمی دستی کام کے مقاصد یہاں مختصر بیان  
تعلیمی دستی کام کے مقاصد یہاں مختصر بیان

(۱) ہاتھ کی چستی و پھرتی کو ترقی دینا۔

(۲) قوت مشاہدہ کی خاص سمتوں میں رہبرنی اور تربیت کرنا

(۳) جسمانی قوتوں کو ترقی دینا۔ (بڑی جماعتوں کے لئے)۔

(۴) حرکی مصروفیت سے نمودار تہ کے مواقع فراہم کرنا۔

(۵) جسمانی مشقت میں مسرت پیدا کرنا اور بچہ کو اپنی نواح سے واقف کرنا۔

(۶) خود مختاری۔ باقاعدگی۔ درستگی۔ کاریگری اور ہمیشہ تیار رہنے

کی خصلتوں کو ترقی دینا۔

**سلسلہ** دستی تربیت اور جسمانی پھرتی کی اصولی تعلیم کا بیشتر حصہ چھوٹے بچوں میں یعنی صنیر کی جماعت سے شروع کیا جاتا ہے مگر دیکھا گیا ہے کہ یہ تعلیم اسی جماعت میں ختم ہو جاتی ہے۔ چھوٹی و بڑی جماعتوں کے کام میں کئی طریقوں سے بہت نمایاں فرق ہے۔ کیوں کہ بڑی جماعتوں میں وقت زیادہ تر ذہنی کاموں میں صرف ہوتا ہے۔

جماعت ہائے صنیر کی جسمانی چستی کے کام کا فوری تبادلہ ان جماعتوں میں جن میں ذہنی کام ہوتے ہیں فطرتی ترقی کے لئے مفید ثابت نہ ہوگا۔ ایسا تبادلہ بتدریج ہونا چاہئے اگر بڑی جماعتوں میں دستکاری شروع کی جائے تو اس کو کسی نہ کسی طریقہ سے زمانہ طالب علمی کے اختتام تک مسلسل بنا دیا جائے۔

چھوٹے و بڑے طبقوں کی وسیع جماعتوں میں بڑی مشکلات پیش آتی ہیں کیونکہ ان کے لئے ایک موزوں شکل دریافت کرنا پڑتا ہے۔ اور بڑی تکلیف تو اس استاد کی نا اہلیت کی وجہ سے ہوتی ہے (جس کو ابھی فنی علم کی ضرورت ہے)

جو اس مضمون کو سکھاتا ہے۔ وسیع جماعت کے مشکلات نظام الاوقات کی موزوں ترتیب سے اور دوسری ٹیکتوں سے ایک حد تک آسان ہو جاتے ہیں۔ دستی کام کے متعدد مضامین کی تیاری کرنے کے لئے آج کل بہت سے موبتے ہیں کیونکہ کلیۃ المعلمین میں دستی کام تعلیمی قرار دیا گیا ہے۔ گریڈ نمبر ۱۱ کے کسی ایک دستی کام کو لازم کر دیا جائے بلکہ متعدد وسائل سے بچہ کو مختلف علوں کی تعلیم دی جائے۔ اگر معلم دستی تربیت اپنے مضمون کی تعلیم صحیح نقطہ نظر سے دیتا ارتباط ہے اور اس کو ایک زائد مضمون نہیں گردانتا تو بیشک وہ اپنے درجہ کے معمولی کام کی تکمیل اور توضیح کے لئے بہت مواقع نکال سکتا ہے۔ اور مصوری۔ علم حساب۔ علم ہندسہ۔ علم میکانک۔ علم طبیعیات مطالعہ قدرت۔ علم جغرافیہ۔ تاریخ و علم ادب میں ایسی بہت سی باتیں ملیں گی جن کا استعمال دستی کام میں مفید ہو سکتا ہے اسی طرح بعض مشاغل جیسے لکڑی کا کام جس کا انحصار صرف اوزار پر ہے۔ اس میں ارتباط کی خاطر آزادی اور بے قاعدگی نہیں ہونا چاہئے۔ کیونکہ آخر کار اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ دستی کام کی تعلیمی قدر و قیمت مفقود ہو جاتی ہے۔

اگر مضامین سے ٹھیک مطابقت حاصل کرنی ہو تو معلم جماعت کو لازم ہے معلم کہ وہ دستی کام کی تعلیم دے۔ ادنیٰ و صغیر جماعتوں میں عموماً ایسا ہوتا ہے لیکن بڑے درجوں میں یہ کام عموماً ماہرین خصوصی کے ہاتھوں میں ہوتا ہے۔ یہ ضروری ہے کہ ماہر خصوصی نہ صرف اپنے مضمون کے تعلیمی پہلو سے واقف ہو بلکہ اُس کام سے بخوبی واقفیت رکھتا ہو جو دوسرے مضمون کے تحت آجاتا ہے۔ بالعموم بڑی جماعتوں کے طلباء سے بطور دستی کام کے لکڑی کا کام کرایا جاتا ہے اور خود معلم بسا اوقات چپکے ہو کر کرتا ہے۔ اس لئے ظاہر ہے کہ جب تک



ایسا شخص ایک عمدہ معلم یا فائدہ دہا بہ نہ تو اس مضمون کی حقیقی قدر و قیمت فہما ہو جاتی ہے اس کا نصب العین فہمی ہو گا نہ کہ تعلیمی۔ دہستی کام میں چونکہ متنفرق سامان و آلات کی قیمت کے خیال سے ”مرکز“ (Centre) پیدا ہو جاتا ہے جو اچھا انتظام نہیں ہے۔ کیونکہ اس کو مدرسہ کے معمولی کاموں سے جدا کرنے سے ایک خاص مضمون بن جاتا ہے۔ اگر ممکن ہو تو ہر مدرسہ میں اس غرض کے لئے ایک علیحدہ کمرہ مقرر کرنا چاہئے۔ اور ہر ایک معلم جماعت کو چاہئے کہ وہ اپنے طلباء کو خود تعلیم دے یا تعلیم دینے والے کی امداد کرتا رہے۔

# دوسرا باب

## تعلیمی دستی کام کی شکلیں

متعدد ذرائع عمل - مقوا، ڈوری، ریشہ - Rafia بید - لکڑی اور

دھات وغیرہ استعمال ہوتے ہیں۔ ابتدا میں تعلیمی دستی کام د لکڑی کے کام سے ایک ہی مراد لی جاتی تھی۔ لیکن حال میں مختلف طریقوں سے ان میں فرق بتلایا گیا ہے کیونکہ ہر شعبہ اپنے اندر ایک خاص اہمیت و موزونیت رکھتا ہے۔ مثال کے طور پر مٹی کو نیچے یہ مختلف اشکال کے اشیاء ظاہر کرنے اور جمایا جاتی تحسین کی تربیت کے لئے بہ نسبت دیگر ذرائع کے بہت مفید و موزوں ثابت ہوتی ہے۔ اسی طرح مقوا، لکڑی، اور دھات کے کام سے اشیاء کی ٹھیک ٹھیک پیمائش اور ان کی ساخت کا مادہ ترقی پاتاہے۔ ایک عمدہ قرارداد اس وقت متصور ہوگی جب کہ اس کی ترتیب میں مختلف اشیاء ہوں کیونکہ اس سے بچہ کے میکانیکی و فنی خیالات مکمل ہوتے رہتے ہیں۔ نیز مختلف اشیاء کے استعمال سے کام میں دلچسپی پیدا ہوتی ہے۔ اور ایک ہی قسم کے کام سے طبیعت اکتا جاتی ہے۔

فن کا انتخاب - ایک موزوں فن کے انتخاب کے لئے استاد کو چاہئے کہ حسب ذیل نکات کو پیش نظر رکھے۔

(۱) استاد و طلباء کی قابلیت و میلان طبع۔

(ب) مدرسہ کا محل وقوع -

(ج) طلباء کی عمر اور اُن کی تعداد -

(د) ذرائع عمل -

(ذ) مدرسہ کی دست اور ساز و سامان -

(۱) اُستاد کی قابلیت میلان طبع تقریباً ہر قسم کے دستی کام کے

استاد کے مرہون منت ہیں بشرطیکہ طلباء کو بھی اُسی کام سے اُنست ہو۔ جیسا کہ آج کل دیکھا جا رہا ہے معمولی مدرس اس شعبہ تعلیمی (یعنی دستی کام) میں خاص دستگاہ نہیں رکھتا وہ ایک ایسے فن کا انتخاب کر لیتا ہے جو وہ اپنی دانست میں مزید تیاری کے بغیر سلکھا سکتا ہے۔ کاغذ و مقوے کے نمونے تیار کرنے میں ہندسی اشکال عملی طور پر بتلانی پڑتی ہیں۔ اس لئے یہ فن مقبول عام ہو گیا ہے۔ بعض مدرسین فنی کام میں کمزور ہوتے ہیں اس لئے مٹی و برش کے جیسے کاموں میں انھیں دلچسپی نہیں ہوتی۔

(ب) محل وقوع یہ بات یاد رہے کہ ماحول کا اثر نوعیت کار پر بڑی حد تک پڑتا ہے۔ اس لئے دیہاتی مقامات پر بارچہ بانی۔

لکڑی کا کام بواہری اور ٹوکر می بنا۔ نے کا کام بچوں کو سکھانا چاہئے۔ اور سطلی مقامات پر باہمی گیر کی ضروریات کے لحاظ سے مچھلی کے جالے لکڑی کے نمونے مٹی سے گھونگے اور مچھلی کے نمونے اور ڈوری کا کام بھی سکھایا جائے تو زیادہ مفید ثابت ہوگا۔ اور وہ مقامات جہاں صنعتی مرکز ہوں وہاں عمدہ مقوے کے نمونے اور لکڑی کے خاص منتخب اشیاء تیار کرائے جائیں۔ اس قسم کی تعلیم طلباء کے لئے بہترین ولاجواب ثابت ہوگی۔ کیونکہ اُن کے دل و دماغ میں میکانیکی و تجارتی

کمال حاصل کرنے کا مادہ پیدا ہو جاتا ہے۔ اور وہ مقامات جہاں پارچہ بانی کا کام ہوتا ہے وہاں برش کے عمدہ نقوش و رنگین آگے کے پارچہ جات اور ریشے کا کام Rafia سکھایا جائے تو بہت کارآمد ہوگا۔

(ج) طلباء کی عمر اور اُن کی تعداد کو زیادہ کرنا چاہئے جس کو بچہ فطرتی طور پر سمجھنے کی قابلیت رکھتا ہو۔ چونکہ چھوٹے بچوں میں نقل کرنے کا مادہ زیادہ ہوتا ہے۔ اس لئے چھوٹی جماعتوں میں مٹی کا فذ۔ اور ریشہ کاری کے دستی کام اُن کے لئے نہایت مفید ہوں گے۔ خیال رہے کہ اُن کو ایسے کام نہ بتلائے جائیں جن کے ٹھیک ناپ اور مکمل ساخت میں ایک قابلیت درکار ہو۔ طلباء کے تعداد کا اثر فن کے موزوں انتخاب پر پڑتا ہے۔ بہ نسبت دوسرے کاموں کے بعض دستی مشاغل ایسے ہیں جن کا انحصار خاص شخص ہی توجہ پر ہے اس لئے اگر جماعت میں طلباء کی کثرت ہو تو مدرس کو چاہئے کہ ایسا کام منتخب کرے جس سے طلباء کی ذاتی تربیت ہو (جیسے مقوے کے نمونے) برخلاف اس کے مٹی کے نمونے بنانے اور برش کا کام کرنے میں مدرس کی تنقیدی نظر درکار ہے کیونکہ طلباء کو اپنے کام سے مطمئن ہونا پڑتا ہے کہ آیا یہ کام تشفی بخش ہے یا نہیں۔

(د) ذرائع عمل واضح ہو کہ اشیاء ایسے استعمال کئے جائیں جن میں بچہ آسانی سے دستی کام کو انجام دے سکے اس مطلب سے لئے کا فذ اور مقوے بہت موزوں ہے۔ لیکن کاغذ کی ساخت ایسی ہونی چاہئے جس کو بچہ عمدگی سے چاک کر سکے۔ اور مقوے کے نمونے بنانے میں یہ یاد رہے کہ مقوے ایس قدر وزنی یا سخت نہ ہو جس کے تراشنے میں بچہ کو وقت

واقع ہو۔ اسی طرح لکڑی کے کام میں ایسی لکڑی کا انتخاب کریں جو ابتدائی مشقوں میں آسانی سے تراشی جاسکے۔ سخت لکڑی اُس وقت تک استعمال نہ کی جائے جب تک کہ بچوں میں قوت اور اوزار کے استعمال کی مشق پیلے نہ ہوئے۔

اور استعمالی اشیاء اس قدر قیمتی نہ ہونی چاہئیں جن کی وجہ سے کام میں خلل پیدا ہو بلکہ ایسی اوزار ہونی چاہئیں کہ جن کا ذخیرہ آسانی سے ہیا کیا جاسکے اور سہولت سے تقسیم ہو سکے۔ اس لئے اشیاء کا انتخاب بالکل معمولی اور سستا ہونا چاہئے تاکہ بچہ اس کو خرید کر اپنے مکان پر دستی کام کی مشق جاری رکھ سکے۔

(ذ) مدرسہ کی وسعت ساز و سامان

مدارس تحتانیہ و وسطانیہ کے لئے مدرسہ کی معمولی میزوں پر انجام دی جاسکتی ہیں۔ جس سے اُن کو اوزار و اشیاء کے ہیا کرنے میں زیادہ صرفہ نہیں ہوتا۔ مگر دھات و لکڑی کے کام کے لئے خاص میزوں اور اوزاروں کی ضرورت ہے۔ اس لئے بڑے بڑے شہروں میں اسی مقصد کے لئے بہت سے مرکز قائم کر دئے گئے ہیں تا عوام اوزار کے صرفہ سے بچ جائیں۔ لیکن ایسا مرکز تعلیمی نقطہ نظر سے اطمینان بخش نہیں بہتر تو یہی ہے کہ مدرسہ میں چاہے کتنا ہی چھوٹا کیوں نہ ہو ایک کارخانہ کھول دیا جائے۔ یہاں اوزار کو شاندار پیمانہ پر ہتیا کرنے و ترتیب دینے کی ضرورت نہیں۔ کیونکہ جس قدر اوزار و ساز و سامان اوزار و معمولی ہوگا اتنے ہی انسان کا فطری رجحان زیادہ ہوگا۔ اور اسی طرح ہاتھ اور آنکھ کی تقسیم بہت کم کا مقصد حاصل ہوگا۔ لکڑی کے کام کے میز تھوڑی سی تبدیلی کے بعد دوسرے

مشاغل کے لئے کارآمد ہو سکتے ہیں۔ اس لئے اس کارخانہ کا کمزور مطالعہ قدرت کے عجائب خانہ کے لئے یا طبی۔ میکانیکی۔ عمل۔ دھلائی۔ سوزن کاری و نیئر مدرسہ کی دیگر دستی کاموں کے لئے استعمال کیا جائے تو بیجا نہ ہوگا۔

## تعلیمی دستی کام کے مختلف شعبوں کی تشیح (لوچیدار مٹی کا کام)

(Plastic work) یہ کام عام طور پر کر دایا جاتا ہے۔ ہر عمر کے بچوں کے لئے موزوں ہے۔ خصوصاً کم عمر والوں کے لئے۔ کم خرچ ہے۔ زیادہ آلات کی ضرورت نہیں۔ اور اس کام کو مدرسہ کے معمولی میزوں (Desk) پر انجام دے سکتے ہیں۔ مٹی کے ذخیرہ کو محفوظ رکھنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ ”لوچیدار مٹی (Plasticine) بخوبی مٹی کے بجائے استعمال کی جاسکتی ہے لیکن گراں ہے۔ اشکال کی ٹھیک ساخت سکھاتی ہے۔ لیکن ٹھیک پیمائی تعلیم نہیں حاصل کی جاسکتی۔ تاہم مدرسہ کے دوسرے مضامین سے اس کا ارتباط ہو سکتا ہے۔

ڈورمی اور ریشہ کاری۔ کم عمر بچوں میں جماعت صغیر کے بعد سے اس کا سامان ارزاں اور آسانی سے حاصل کیا جاسکتا ہے نمونوں کو رنگ دینے سے فنی آرٹس حاصل ہوتی ہے۔ کارآمد نمونے تیار کئے جاسکتے ہیں۔ لیکن ایک مدت کے بعد ان مشاغل کی کثرت عمل سے بیزاری پیدا ہو جاتی ہے۔ بیدبانی۔ متوسط عمر والے بچوں کے لئے موزوں ہے۔ سامان زیادہ گراں نہیں ہوتا۔ آسانی سے حاصل ہو سکتا ہے مدرسہ کے معمولی میز پر کام نکل سکتا ہے۔ اس کا عمل کم و بیش میکانیکی ہوتا ہے۔ نمونوں کے تیار کرنے میں عموماً زیادہ وقت صرف ہوتا ہے۔ گیلی بید سے کام کرنا چاہئے۔ یہ کام ان بچوں

کے لئے نہیں ہے جن کی جسمانی حالت خراب ہو۔ کاغذ کے نمونے بنانا۔ یہ کام عموماً کثرت سے کروایا جاتا ہے۔ صغیر جاعتوں میں کم سن بچوں کے لئے موزوں ہے۔ سامان ارزاں ہوتا ہے۔ اور آسانی سے مائل ہو سکتا ہے۔

معمولی میسر پر یہ کام انجام پاتا ہے۔ گھر پر بھی اس کی مشق ہو سکتی ہے۔ یہ مقوے کے کام کا ایک مفید پیش خیمہ ہے۔ اس سے مفید مطلب خیر نمونے تیار کئے جاسکتے ہیں۔

مقوے کا کام۔ یہ کام مدرسہ کے تمام جاعتوں میں کروایا جاسکتا ہے مختلف سامان و رنگ سے مختلف نمونے تیار کئے جاسکتے ہیں۔ نمونوں کے تیار کرنے میں کوئی زیادہ وقت صرف نہیں ہوتا۔ اور یہ کام مدرسہ کے معمولی میسر پر تھوڑے سے ارزاں اشیاء و آلات سے انجام پاسکتا ہے۔ نمونوں کے ٹھیک ناپ اور ان کے رنگ و فیرو میں قابل تحسین ترقی پیدا کی جاسکتی ہے۔ اس کام کی مشق لکڑی و دھات کے کام سیکھنے میں نہایت مفید ثابت ہوتی ہے۔ اور اس کام کا ارتباط مدرسہ کے دوسرے مضامین سے بھی ہو سکتا ہے خصوصاً معلم احساس اور اقلیدس سے۔

لکڑی کا ہلکا کام مختلف شکلوں میں اس کی مشق کی جاسکتی ہے۔ جیسے پٹی کا کام (Strip work) سلائیڈ چاقو کا کام Sloyd knife work قدرتی لکڑی کا کام natural wood work لکڑی کے سنگین کام اور مقوے کے اعلیٰ نمونہ جات کی تحصیل کا پیش خیمہ ہے۔ اور اس کی بھی مدرسہ کے معمولی میسر پر چند ارزاں آلات کے ذریعہ مشق کی جاسکتی ہے۔ بہت سی کار آمد اور خوبصورت چیزیں بنائی جاسکتی ہیں۔ مقوے کے نمونے تیار کرنے میں اس کام سے مدد لینا بہت مفید ثابت ہوتا ہے۔

جالی کا کام Marquetry work جڑا دو کام Fret work

چبچی کاری Chip carving معمولی ابھرا دو کام Ordinary relief

Carving دستی کام کے لئے کچھ زیادہ موزوں نہیں ہیں۔ تاہم گاہے گاہے اس کام کو نقشہ کشی سے مطابقت کر کے لکڑی کے کام میں شامل کیا جاسکتا ہے۔ بہت سے نمونہ باتیں جگہ خالی رہ جاتی ہیں اس لئے ان مقامات پر موزوں نقوش کئے جاسکتے ہیں۔ طلباء کو چاہئے کہ یہ تمام کام اپنے فنی کمرے میں انجام دیں۔ لیکن ان فنی کاموں کو انجام دینے کے لئے عموماً زیادہ وقت صرف ہوتا ہے۔ اس لئے ایک تھوڑی سی دستی تحریف کی خاطر تعلیمی دستی کام میں ان کی سفارش نہیں کی جاسکتی۔

لکڑی کا کام۔ یہ کام ہر جگہ کرایا جاتا ہے۔ لکڑی عملی کام کے لئے ایک بہترین چیز ہے۔ یہ کام صرف گیارہ سال سے زائد عمر والے لڑکوں کے لئے موزوں ہے۔ کیونکہ اس کی مشق میں قوت درکار ہے۔ استاد کی قابلیت اور تیاری کی ضرورت ہے۔ اس کام سے دستی کام کے عمدہ مختلف نمونہ جات تیار ہو سکتے ہیں۔ جو اپنی نوعیت اور فائدہ کے نقطہ نظر سے بہترین ثابت ہوتے ہیں۔ طلباء کی تعداد و جماعت میں بیس سے زائد نہیں ہونی چاہئے۔ ہر سبق کے لئے کم از کم دو بڑے گھنٹے کا وقت درکار ہے۔

دھات کا کام۔ یہ کام عموماً بڑی جماعتوں میں لکڑی کے کام کے ہمراہ کروایا جاتا ہے۔ اور یہ کام لکڑی کے کام کی بجائے بھی بتلایا جاسکتا ہے۔ اس لئے اس میں زیادہ قوت درکار ہے۔ یہ کام بارہ سال سے زائد عمر والے لڑکوں کے لئے موزوں ہے۔ اس کام کی بہت سی شکلیں ہیں۔ جیسے تار کا کام۔ دھات کی تختی کا کام۔ صورت گری گہرائی۔ اور مشین وغیرہ۔ موزوں لکڑی کے لئے موزوں



ہیں۔ اس کا تعلق زیادہ تر صنعتی و فنی مدارس سے ہے۔ دھات کا کام حصّہ  
 صنعتی اضلاع میں بہت موزوں ہے۔ یہی مدارس میں مار کا کام۔ گھڑائی  
 وغیرہ کی تربیت سے فائدہ حاصل ہوتا ہے۔ لکڑی کا کام اور دھات کے کام  
 کے ملنے سے ایک دلچسپ نصاب بن جاتا ہے جس سے اشیاء کے تیار  
 کرنے میں آسانی ہو جاتی ہے۔



# تیسرا باب

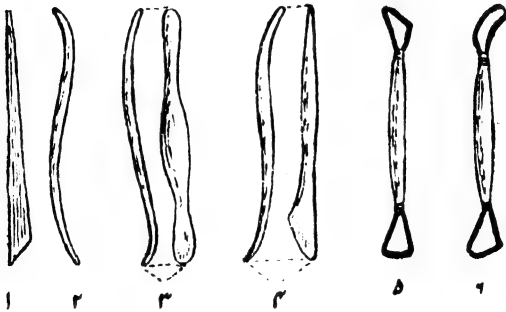
## لوچدار مٹی کا کام

لوچدار مٹی کا کام۔ یہ کام دستی کام کے اُن شعبوں میں سے ہے۔ جو عام طور پر کثرت سے کروایا جاتا ہے۔ خصوصاً صغیر جماعتوں کے کم سن بچوں کے لئے بہت مفید ہے۔ یہ کم خرچ بھی ہے اور اُستاد کی تھوڑی سی فنی توجہ کا مستحق ہے۔ اس کی قدر و منزلت بہ نسبت اس کے فوائد کے اس لئے کی جاتی ہے کہ اس سے طلباء میں ضبط کی تربیت ہوتی ہے۔ نیز صحیح مشاہدے، صفائی انگلیوں کی پھرتی کی عادات اور اشیاء کی جالیاتی توقیر کے احساس کے لئے اس سے بہتر کوئی دوسرا مشغلہ نہیں ہو سکتا۔ یہ کام کم سن بچوں کے لئے بہت موزوں و مفید ہے۔ کیونکہ یہ ایسی چیز ہے جس میں دستی کام آسانی سے انجام پاتا ہے۔ کام میں آزادی پیدا کرنے کے لئے بچے کو اُسی کے خیالات پر چھوڑ دینا چاہئے۔ کیونکہ وہ کچھ ایسی قدرتی چیز بنائے گا جس کو ہم ہاتھ سے محسوس کریں گے اور جس کے تین رُخ ہوں گے۔ مگر ڈرائینگ کی طرح منشی نہ ہوں گے۔ کیونکہ یہاں بچے کے لئے کوئی قید نہیں کہ وہ چھٹے سطحی نمونے بنائے جیسے کے اور بہت سے مشاغل میں ہوتے ہیں۔ بلکہ اُس کے لئے شکل میں فنی مذاق کو ترقی دینے کا عمدہ موقع موجود ہے۔

ساز و سامان۔ چکنی مٹی ہو یا لوچدار مٹی Plasticine یہ اپنے میلان طبع پر موقوف ہے۔ چکنی مٹی کو موزوں حالت میں رکھنے کے لئے خاص توجہ

درکار ہے۔ لیکن لوچدار مٹی جو مختلف رنگوں میں دستیاب ہو سکتی ہے۔ ہر شے کام کے لئے تیار رہتی ہے۔ چکنی مٹی چونکہ بہت ارزاں ہوتی ہے اس لئے لوچدار مٹی کی نسبت اس کی زیادہ مقدار ہر جگہ کو دی جاسکتی ہے۔ لہذا نمونہ جات کا انتخاب وسیع پیمانہ پر کیا جاسکتا ہے۔ اور دائرہ عمل چھوٹی چیزوں اور سطح سکول تک محدود نہیں ہوتا۔ چکنی مٹی جو اس کام میں استعمال ہوتی ہے وہ مکھار کے ہاں کی معمولی رنگ کی ہوتی ہے اور بہت ارزاں دستیاب ہو سکتی ہے۔ بعض اوقات مصفا کھریا Terracotta clay بھی ارزانی کی وجہ سے استعمال کی جاتی ہے لیکن کام کے لئے وہ زیادہ موٹی ہوتی ہے اور چکنی مٹی سے زیادہ ترشک پیدا کرتی ہے۔ تیس طلباء کی جماعت کے لئے ۱۱۲ پونڈ مٹی کام شروع کرنے کے لئے کافی ہوگی۔

اوزار۔ حتی الامکان انھیلوں سے نمونہ جات تیار کئے جائیں لیکن ایسی خاص صورتوں اور حالات میں جب کہ انھیلوں سے مدد نہیں لی جاسکتی نمونہ سازی کے اوزار استعمال کئے جاسکتے ہیں۔ یہ اوزار یا تو مار کے ہوتے ہیں یا لکڑی کے جن کی لمبائی تقریباً سات انچ ہوتی ہے۔ ان کی شکلیں بھی مختلف ہوتی ہیں۔ جو فنی مرکزوں سے ارزاں دستیاب ہو سکتے ہیں۔



آٹم نمونہ سازی کے چوبی اوزار

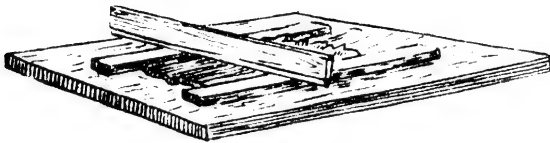
۵۔ ۶۔ نمونہ سازی کے تار کے اوزار

اوپر کے (افکمال آٹم) چند نہایت کارآمد اوزاروں کی شکلیں بتلائی گئی ہیں۔  
تار کے اوزار خصوصاً مٹی تراشنے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔ نمونہ جات  
کی تیاری کے وقت انھیں کو گیلے رکھنے کے لئے اسپنج Sponge کے  
بکڑے بھی استعمال کئے جائیں۔ اگر ممکن ہو تو چکنی مٹی کے نمونہ سازی کے لئے  
ایک علیحدہ کمرہ مقرر کر دیا جائے۔ کیونکہ معمولی کمرہ جماعت میں میز و فرش  
خراب ہو جائیں گے۔ ایک خاص کمرہ اس کا ذخیرہ رکھنے اور نمونے رکھنے  
کے لئے وقف کر لیا جائے تو مزید سہولت کا باعث ہے۔ اگر تعلیمی کمرے  
میں کام کرنا مقصود ہو تو امریکی کپڑے کے ٹکڑے میزوں پر بچھا دئے جائیں  
تاکہ میز محفوظ رہیں۔

نمونہ سازی کے بورڈ یا تختے۔ مٹی کے نمونے بنانے کے لئے مدرسہ کی  
معمولی سیٹ بہت مفید ہے۔ لیکن لوچدار مٹی کی چکنائی سیٹ کو خراب  
کر دیتی ہے۔ اس لئے ۱۰×۱۲ انچ کا مضبوط چمڑے سے منڈھا ہوا بورڈ  
جس پر دو بار اسی کا تیل پھیرا گیا ہو بالکل موزوں ہوگا۔ تین پردی چوبی  
تختہ بھی اس مطلب کے لئے مفید ہو سکتا ہے۔

تختی ساز بورڈ Slab board (مٹی کی ہوا ر تختی بنانے کا تختہ)  
(شکل ۷) ابتدائی زمانہ میں اکثر نمونہ جات کی مشق ہاتھوں سے انجام پاتی ہے  
لیکن بعد کی مشقوں کے نمونے چکنی مٹی یا لوچدار مٹی کے تختہ پر کروائے جاتے  
ہیں تختی ساز بورڈ کی امداد بغیر مٹی کے تختیاں بنانے کی مشق خود ایک اچھی  
مشق ہے۔ ایسی مشق میں وقت بچانے کی خاطر تختی ساز بورڈ استعمال کرنا

اچھا ہے۔ لکڑی کی دو متوازی پٹیاں تار کے کیلوں سے ایک بڑے تختہ پر جڑ دی جائیں یا تھوڑی سی چکنی مٹی سے ان کے بازو جالیں ان کی لمبائی اور چوڑائی علی الترتیب ۹ اور ۱ انچ ہوتی ہے اور موٹائی مطلوبہ مٹی کے تختوں کے لحاظ سے رکھی جاتی ہے۔



### مشکل تختی ساز بورڈ

ان پٹیوں کے دو میانی جگہ میں مٹی کی لگدی بھر کر انگوٹھے سے ہموار کر لی جاتی ہے۔ آخر میں ایک تیز کنارے والی لکڑی کی پٹی (یا رول) متوازی پٹیوں پر ترجیحی جا کر اس طرح پھیرتے ہیں کہ بیچ کی مٹی مسلح ہو جائے سیدھی پھیرنے کی صورت میں چکنی مٹی کے اٹھ آنے کا احتمال ہے۔

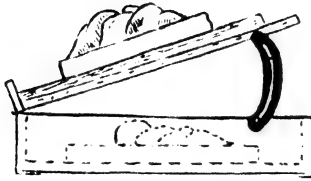
منونوں اور چکنی مٹی کا ذخیرہ۔ مٹی کو نوروں حالت میں رکھنا ایک مشکل کام ہے۔ مٹی کی آزمائش اس طرح کی جاتی ہے کہ تھوڑی سی مٹی لے کر گولی بنا لیتے ہیں اور اس کو انگوٹھے اور نہادت کی انگلی کے درمیان خوب دباتے ہیں۔ اگر مٹی عمدہ ہو تو انگوٹھا اور انگلی دونوں باسانی مل جاتے ہیں اور کھولنے پر مٹی انہیں نہیں لگتی بلکہ صاف نکل آتی ہیں۔ مٹی کو ایکٹ ڈھکنے دار جست کا استر کئے ہوئے صندوق میں رکھتے ہیں جسکی لمبائی چوڑائی اور گہرائی علی الترتیب ۳ و ۲ و ۱ ۱/۲ فٹ ہوتی ہے۔ جست کی

چھوٹی کشتی یا ٹین کا بڑا مین جو گیلے فلائین سے ڈھکا ہو اس مطلب کے لئے  
یہاں مفید ہے۔ مٹی کو موزوں حالت میں رکھنے کے لئے وقتاً  
وقتاً الٹ پھیر کریں اور کوئیں تاکہ اس میں یکساں لوچ پیدا ہو  
اگر خشک ہونے دیں تو وہ سخت اور نازک ہو جائے گی۔  
ایسی حالت میں اس کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کر کے پانی کی ٹیپ  
میں دو گھنٹے تک بھگوئیں۔ پھر پانی نکال کر ایک چوبی ہتھوڑے یا کوئی  
موٹی لکڑی سے کوئیں بعد ایک روز تک ہوا میں رکھ چھوڑیں اور دوسرے  
روز پھر وہی عمل کریں یہاں تک کے کام کے قابل تیار ہو جائے۔

بہت گیلی مٹی چسکتی ہے اور غلیظ ہو جاتی ہے اس لئے اس کو خشک  
یعنی کام کرنے کے قابل بنانے کے لئے تھوڑی سی خشک چھنی ہوئی مٹی ملا لیں  
ورنہ ایک یا دو روز ہوا میں تھوڑے تھوڑے وقفہ کے ساتھ کوٹ کر  
چھوڑ دیا کریں۔ مٹی اچھی حالت میں ہونی چاہئے ورنہ جماعت میں نمونے  
تیار کرنے کی کوشش فضول ہے۔ لوچدار مٹی ان تمام خرابیوں سے پاک  
ہوتی ہے۔ لیکن ہاتھ کو چکنا کر دیتی ہے اس لئے کوئی کاغذ کے کام کرنے  
پیشتر ہاتھوں کو گرم پانی اور صابن سے دھونے کی ضرورت پڑتی ہے۔

ابتدائی زمانہ میں چونکہ بہت سی مشقیں ایک سبق میں ختم ہو لیتی ہیں  
اس لئے مٹی کو پھر کو ٹڈے میں ڈال دینا چاہئے۔ چند بہترین نمونہ جات  
نمایش کے لئے محفوظ رکھے جاسکتے ہیں۔ مٹی زیادہ عرصہ تک خشک ہونے  
سے نہایت نازک ہو جاتی ہے لیکن جلانے سے یہ نقص رفع ہو جاتا ہے۔  
بعد کے زمانے میں ہاتھ پر کا کام دو تین ہفتوں تک چلے گا ایسی صورت  
میں نمونے کو آئندہ کام کے لئے امتیاط کیساتھ رکھنا از بس ضروری ہے۔

نمونے ٹھنڈے مقام پر رکھ کر ایک گیلانا فلین کا ٹکڑا جو صاف پانی میں پنچوڑیا گیا ہو ڈھانپ دینا چاہئے۔ مٹی کو نوچدار اور نرم رکھنے کے لئے روزانہ صبح و شام دو منٹ کی توجہ درکار ہے۔



شکل ۸۔ مٹی کے نمونے بنانے کا صندوق

شکل ۸ کا صندوق اعلیٰ جامعوں کے لئے بہت موزوں ہے۔ صندوق کے کناروں میں دھات کے سہارے لگے ہوئے ہوتے ہیں جن پر صندوق کا ڈھلنا کھلی حالت میں ٹک جاتا ہے۔ صندوق کا پیندا اگر جیکہ چوستہ ہوتا ہے لیکن الگ ہو کر نمونہ سازی تختہ کا کام دیتا ہر کام اختتام پر مٹی کو نم کپڑے سے ڈھک کر صندوق میں پیندا پھر لگا دیتے ہیں۔ اس طرح ایک پر ایک صندوق کا ڈھیر لگایا جاسکتا ہے۔ اور کام کو بھی نقصان پہنچنے کا خطرہ نہیں رہتا۔

عمل کا عام طریقہ۔ جہاں تک ہو سکے انگلیوں سے عمل کیا جائے نوپائی ایک ایسا عمل ہے جو صرف ہاتھوں سے مکمل ہوتا ہے۔ یہ نقش کاری Carving کے کام سے بالکل مختلف ہے جس میں لکڑی تراشی جاتی ہے۔ ابتدائی زمانہ میں اوزار لکڑی تراشنے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔ لیکن مٹی کے کام میں ایسا عمل ٹھیک نہیں۔ پہلے پہل مٹی کی زیادہ مقدار لے کر اشیاء کے مختلف حصوں کو ٹھیک ٹھیک بنانے کی کوشش کریں

تیسری دستی کام میں کچھ مہارت ہو جائے تو مٹی کے چھوٹے گروں سے مطلوبہ اشکال تیار کر لیں۔ اکثر بچوں کی یہ عادت ہوتی ہے کہ اخیر میں نمونوں کو چٹکنا و صاف کرتے ہیں۔ ایسے عمل کی چنداں ضرورت نہیں کیونکہ اس سے نمونوں کی اصلی شکل بگڑ جاتی ہے۔ پہلے بچوں کو ایک نمونہ دیا جائے اور انہیں اُن کے مشاہدے کے مطابق آزادی سے عمل کرنے کی اجازت دیدی جائے۔ اُستاد کو چاہئے کہ صرف دستی عمل کے طریقے بتلاتا جائے ورنہ زائد از ضرورت امداد سے بچے کا مشاہدہ کمزور ہوتا ہے اور انفرادی اسچ میں مزاحمت کا احتمال ہے۔

**منور دل نمونہ جات** جھوٹی جماعتوں میں مشکل بہت مشقوں کا سلسلہ مناسب نہیں ہے۔ بلکہ ایسے نمونوں کی مشق بڑی مفید ہوگی جن سے تخیل ترکیبی میں مہارت پیدا ہو۔ اُن کو مٹی کے کام میں بالکل آزادی دے دی جائے تاکہ وہ ایسے نمونے تیار کرنے میں تجربہ حاصل کریں جن سے کہ وہ کم و بیش واقف ہوں۔ ایسے عمل سے حافظہ قوی اور مشاہدہ میں ترقی ہوگی کیونکہ وہ بعد میں نہایت احتیاط سے اشیاء کا مطالعہ کریں گے اور معلوم کریں گے کہ انہوں نے کونسا جز حذف کر دیا اور کہاں غلطی کی۔ وہ قدرتی اشیاء جن کو بچے مدرسہ میں استعمال کرتے ہیں یا بچوں کے ترانے نیز بچوں کے کئے ہوئے کھیلوں کے مناظر بہترین نمونوں کا کام دیتی ہیں۔ ایسی تمام چیزوں کے مجموعے جو کسی مرکزی تخیل پر مبنی ہوں مثلاً ساحل۔ سمندر۔ باغ۔ چاء نوشی کی دعوت وغیرہ دھبہ مشاغل ہیں بڑے لڑکوں کے لئے زیادہ احتیاط اس بات کی کی جائے کہ اشیاء کی باریکی صحت۔ شکل اور تناسب ہاتھ سے نہ جانے پائے جہاں تک ممکن ہو ہر



بچہ کو ایک ایک نمونہ ہمایا کریں۔ یا کم سے کم دو تین ہر ایک نمونہ کافی ہو سکتا ہے تاکہ ہر بچہ اس کا امتحان قریب سے کر سکے۔ موزوں اشیاء کی ترتیب اُن کی مشکلات کے اعتبار سے کر کے انتخاب کیا جائے۔

پہلے پہل گول میوہ جات کی مشق کرانی چاہئے مثلاً نارنگی۔ آؤملہ۔ سیب۔ پیاز۔ اور شلغم۔ اس کے بعد بیضی شکل کے اشیاء جیسے لیموں۔ ناشپاتی۔ اخروٹ وغیرہ۔ پھر لمبی اشیاء کی مشق ہو جیسے کیلا۔ بھٹی۔ مولی۔ گاجر۔ صدف اور معمولی اشیاء جیسے رُکھانی۔ مارٹول اور کپڑوں کی کھونٹیاں وغیرہ پتوں کے اشکال تختی پر بنائے جائیں صرف اوپر کی سطح کی نمونہ سازی کی جائے اور پتے کی دبازت پتے کی سطح اور تختی کے درمیانی زاوے سے ظاہر کی جائے۔

اعلیٰ جماعتوں کے لئے نمونہ سازی کے بیشتر اشیاء دستیاب ہو سکتی ہیں۔ مطالعہ قدرت سے ایک مستند ذخیرہ حاصل ہوتا ہے۔ جیسے پھول شاخیں بیج وغیرہ۔ کپڑوں کی اشکال بڑی بنائی جائیں اور نیر جھلی۔ کٹریاں وغیرہ اس مطلب کے لئے موزوں ہیں۔

عجائب خانہ کی دیکھی ہوئی چیزوں کے خاکے و اشارات کی امداد حافظہ کی نمونہ سازی کے لئے ایک اچھی مشق ہے۔

تاریخی اسباق کے اشیاء کی نمونہ سازی بھی کی جاسکتی ہے۔ جیسے ہتھیار۔ برتن۔ خود۔ پاپوش۔ طرز جنگ۔ یعنی ایسے نمونہ جات جو میدان جنگ کے معرکہ کا اظہار کریں۔

طبعی جغرافیہ کے تعلیم میں نمونہ سازی سے امداد لی جاسکتی ہے اور ہم انسانی نمونہ جات یعنی زمین کی پست و بلند حالت کو ظاہر کرنے والے نمونوں

Contour Models کی تکمیل طلباء سے مشترکہ طور پر کروانا ایک

بہترین مشق ہے یعنی چند ل کر ایک ہی نمونہ تیار کریں۔ مٹی کی چادریں جو ایک ہی دبازت کے ہوں (مثلاً  $\frac{1}{2}$  انچ کی دبازت۔ ۵ فٹ بلندی ظاہر کرے) تختی ساز بورڈ پر بنائیں یا بیلن کے ذریعہ سادے تختے پر تیار کریں۔ اس پر نشیب و فراز ظاہر کرنے والے مختلف خطوط کے نشانات پیمائشی نقشہ

Ordinance survey map کی مدد سے ڈال کر کاٹے جائیں۔ تختے کے

اوپر پہلے ہر ہیئت اصلی کا نمونہ رکھ کر اس پر مٹی کی چادر چادیں اب ایک تیز نوکدار قلم تراش سے اطراف میں کاٹ لیں۔ اس طرح جو مختلف ٹکڑے کاٹے گئے ہیں ان کو ان کے صحیح مقامات میں جا کر بہت ہی نرم مٹی سے کنارے بھر دینا

بعض اوقات ایسا ہوتا ہے کہ استاد ہر لڑکے کے معمولی ڈھالو کا م لئے نمونہ جات فراہم نہیں کر سکتا۔ اس لئے یہ

ضروری ہے کہ ان میں سے بعض کی نقلیں کی جائیں۔ یہ ڈھالو کام پارس پلاسٹر Plaster of paris میں آسانی ہوتا ہے۔ ذیل میں ایک لیوڈھالنے کا طریقہ بتلایا گیا ہے۔

لیوڈھالنے کے لئے چھ انچ مربع چار انچ گہرا ڈھالنے کا چوکھٹا سانچہ بنا ضروری ہے۔ یہ لکڑی کے معمولی ٹکڑوں

سے بنایا جاسکتا ہے۔ اگر نمونہ جات زیادہ ڈھالنے ہوں تو ایک ایسا چوکھٹا تیار کریں جو گھٹ بڑھ سکے اور جس میں معینہ حدود تک کسی نمونے کے مختلف حجم آسکیں۔ اس مطلب کے لئے جست کے چار ٹکڑے جو ہر ایک ۲x۱۴

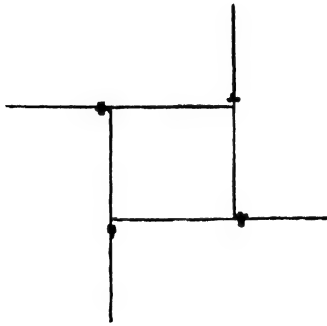
انچ کے ہو ہیا کریں ہر ایک ٹکڑے کا آخری کنارہ زاویہ قائمہ بناتے ہوئے ۳۔ انچ موڑ دیا جائے اب ان ٹکڑے ہوئے حصوں کو ہر ایک ٹکڑے سے

ملا کر کلپ لگا دینے سے سانچہ بنانے کا چوکھٹا تیار ہو جاتا ہے۔ اس کو  
 ۱۱، ۱۱ پانچ تک آگے پیچے ہٹا کر کام میں لاسکتے ہیں۔ شکل نمبر ۹ اور ۱۰  
 ملاحظہ ہوں۔

ڈھلنے کا چوکھٹا



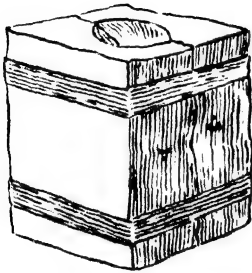
شکل نمبر ۹



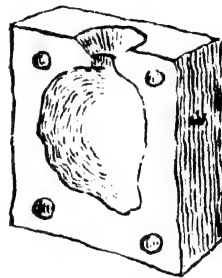
شکل نمبر ۱۰

چوکھٹے کو سلیٹ کی تختی پر جا کر مصفا مٹی Silver Sand سے  
 نصف تک بھر دیں۔ پھر لیموں کو نصف تک مصفا مٹی میں دبا کر سلیٹ کو آہستہ  
 آہستہ اس طرح تھپکیں کہ مٹی چو طرف ہموار ہو جائے۔ اس کے بعد پلاسٹر  
 تیار کیا جائے۔ اس مقصد کے لئے ایک چھوٹا برتن لے کر اس کے پتہ حصہ

سرد شفاف پانی بھریں۔ اس میں آہستہ سے پارس پلاسٹر اس قدر ڈالیں کہ وہ پانی کے سطح تک آجائے۔ بعد میں اس کو آہستہ سے ملائیں۔ جب یہ خوب بل کر پوچدار ہو جائے تو لیموں پر ڈال دیں۔ لیموں کے سب سے اونچے حصہ کو چھپانے کے لئے پلاسٹر خاصی مقدار میں ڈالی جائے جس کی گہرائی نصف انچ ہو۔



شکل نمبر ۱



شکل نمبر ۲

### لیموں ڈھالنے کا سانچہ

جب یہ جم جائے (اس کے لئے نصف گھنٹہ درکار ہے) تو چوکھٹا ہٹا کر مٹی صاف کر لیں۔ گویا اب ہم نصف لیموں ڈھالنے کا سانچہ تیار کر چکے اگر تختے پر آدھے لیموں کا نمونہ بنانا چاہو تو اس طرح عمل کیا جائے۔ یعنی لیموں کو احتیاط سے نکال کر سانچہ کو اچھی طرح صاف کر لیں۔ اور سانچہ کی سطح کو تین دفعہ نرم صابن سے دھو ڈالیں تاکہ نیا پلاسٹر اس کو نہ چپکے۔ اب سانچہ کو چوکھٹے میں جا کر پہلے کی طرح پلاسٹر ڈالیں۔ جب یہ خشک ہو جائے تو میز کی چھری کے پتلے پھل کو اُن کے درمیان رکھ کر فوت سے جدا کر لیں۔ اگر ایک مکمل لیموں کا نمونہ تیار کرنا ہو تو لیموں کو پھر سانچہ میں رکھیں

اور اس سانچہ میں چاقو کی نوک سے مخروطی سوراخ بنالیں۔ جیسا کہ شکل ۱۱ میں بتلایا گیا ہے۔ ان سوراخوں میں صابن کا پانی ڈالیں۔ اب لمبوں دے سانچہ کو چمکے میں جا کر پارس پلاسٹر سے بھر دیں۔ جب یہ خشک ہو جائے تو ان دو نصف حصوں کو جدا کر کے لمبوں علیحدہ کر لیں۔ اوپر کا نصف حصہ مخروطی ہو گا کیونکہ یہ سانچہ کے دوسرے نصف حصہ کے سوراخوں میں برابر بیٹھتا ہے۔ سانچہ کے ہر دو حصوں میں اوپر کی طرف پلاسٹر ڈالنے کا راستہ بنایا جائے۔ جیسا کہ شکل ۱۲ میں بتلایا گیا ہے۔ ان جدید سانچہ کے سطحوں پر صابن کا پانی پھیر دیں۔ جب یہ خشک ہو جائیں تو دونوں نصف حصوں کو جا کر ربڑ کی پیشوں سے باندھ دیں۔ اب سانچہ کے اوپر کے سوراخ سے پلاسٹر ڈالی جائے جب یہ جم کر سخت ہو جاتا ہے تو سانچہ کے دونوں حصوں کو جدا کر لیتے ہیں (خیال رہے کہ سانچے میں نمونہ کو جمنے کے لئے بہت کافی وقت درکار ہے) اور وہ حصہ جو سوراخ کی وجہ سے ڈھل کر آگے کو نکل آتا ہے جا تو سے کاٹ دیا جاتا ہے اور سطح ہموار کر دی جاتی ہے۔ بعد میں نمونہ کو پانی کا رنگ کر کے وارنش پھیر دے سکتے ہیں۔

# پوتھا باب

## ریشہ کا کام Raffle work

ریشہ کا کام - کم سن بچوں کے لئے ایک موزوں مشغلہ ہے۔ اس کا ضروری سامان ازراں ہوتا ہے اور آسانی سے مہیا کیا جاسکتا ہے۔ اور اس میں بہت تھوڑے اوزار استعمال ہوتے ہیں۔ قدرتی رنگ کاریشہ گل سازوں یا تعلیمی گوداموں سے دستیاب ہو سکتا ہے۔ چونکہ یہ بہت نرم اور ملائم ہوتا ہے لہذا اس میں کئی تیاری کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اگر رنگین کام مطلوب ہو تو یہ بالکل آسان بات ہے کہ سفید ریشہ کو رنگ دیں۔ رنگین ریشہ خریدنا بھی جاسکتا ہے یہ قدرتی رنگ سے بہت قیمتی ہوتا ہے لیکن اس کی ملائمت اور اعلیٰ ساخت کے مقابلہ میں قیمت کا تفاوت کوئی چیز نہیں گلیساؤ سے خریدتے وقت یہ عموماً مضبوط تختوں پر پٹیا ہوا رہتا ہے۔ ان تختوں کے پچھے بنا کر دیواری کھوٹی سے آویزاں کر دیں اس طرح کہ ایک بچہ اس کو بغیر اُچھالے صاف تاگ کھینچ سکے۔

اس کا کام ایک بڑی حد تک نقلی ہوتا ہے بیشتر اس کے کہ جامعیت کو ہدایات دی جائیں استاد کو چاہئے کہ جہاں کہیں ممکن ہو بچوں سے طریقہ عمل دریافت کرنا جائے۔ اور جہاں تک ہو سکے مطلوبہ اشیاء کے مقوے کے اشکال خود بچوں سے کٹوائیں۔ اگر بچہ کم سنی کی وجہ سے ان کی پیمائش نہیں سمجھ سکتا تو استاد کو چاہئے کہ جست یا مضبوط مقوے کا شکلیہ Template مہیا

۳۵

نقیمی دئی کام  
کرے تاکہ بچہ اس کے گرد کام کر کے ٹیک شکل بنائے۔

# گوندھنے کی مشقین

Circular Mat

(۱) گول چٹائی

Circular Mat with centre

(۲) گول چٹائی معہ درمیانی حصہ کے

Octagonal Photo Frame

(۳) تصویر کا اہشت پہلو چوکھٹا۔

Long Mat

(۴) لمبی چٹائی۔

Needle case

(۵) تلے دانی۔

Square Box

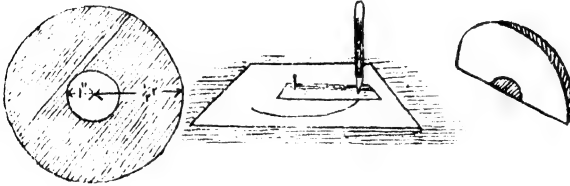
(۶) مربع صندوق

Serviette Ring

(۷) رومال چھلہ۔

Hair Tidy

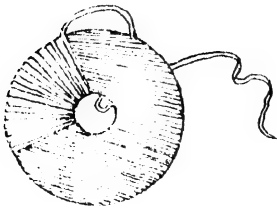
(۸) بال سنگھار دان



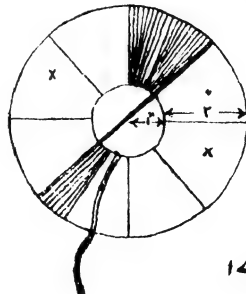
شکل نمبر ۱۳

شکل ۱۴

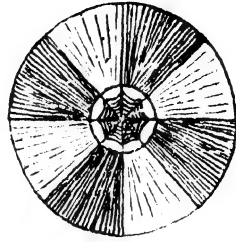
شکل ۱۵



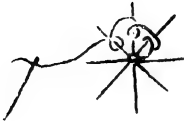
شکل ۱۶



شکل ۱۷



شکل ۱۸



شکل ۱۹

### ۱۔ گول چٹائی (اصلی رنگ میں)

شکل سازی - تشکیلیہ Template کی مدد سے گول دائرے بنالیں

جیسا کہ شکل ۱۳ میں بتلایا گیا ہے یہ عمل نصف قطری پٹری Radius Strip سے بھی انجام پاتا ہے جیسا کہ شکل ۱۴ میں دکھلایا گیا ہے چھوٹے بچوں کو سخت متواتر آنے میں بڑی تکلیف ہوتی ہے خصوصاً درمیانی دائرے کی تراش میں یہ شکل پتلے مقوے کے دو یا زیادہ دائرے تراشنے سے حل ہوتی ہے۔ جن کو بعد میں ملا کر چپاں کر لیا جاتا ہے۔ اندرونی دائرہ تراشنے کے لئے مقوے کو ایک قطر پر موڑ کر نصف دائرے کے متوازی فوراً درمیانی دائرہ کاٹ دیں (شکل ۱۵) ان جدا جدا دائروں کو ملا کر چپاں کرتے وقت اس بات کا خیال رہے کہ ٹیکنیں ایک دوسرے پر نہ جمیں۔

نمونہ بانی۔ پہلے ریشہ کی ایک پٹی تیار کر لی جائے۔ اور ایک ٹکڑا ایک ہی چوڑائی کا انتخاب کریں جو تقریباً نصف انچ جوڑا ہو۔ ریشہ اگر پیشتر سے گھیلنا ہو تو آسانی سے کھلنے لگتا ہے۔ کام میں گرہ دار ریشہ استعمال نہ کیا جائے عمل کی ابتداء اس طرح کریں کہ ریشہ کا ایک سرا مقوے پر دبائے رکھیں اور دوسرے سرے کو درمیانی حصہ سے نکال کر پہلے پر لپیٹ دیں۔ اس طرح



گوندتے رہیں اور ختم کرنے کے لئے اس ریشہ کے کونے کو باریک سوئی سے دوسری پیٹوں کے اندر کھینچ لیں۔ اس طرح یہ عمل دوسری مرتبہ بھی کرنا ضروری ہے۔ ہر ایک پٹی دوسری پٹی پر جمتی جائے۔ اس بات کی بہت احتیاط کرنی چاہئے کہ جہاں تک ہو سکے عمل مسطح ہو اور ہر پٹی درمیانی دائرہ کے بیچ سے نکلتی جائے (دیکھو شکل ۱۶)

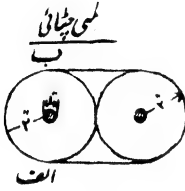
۲۔ گول چٹائی معہ درمیانی حصہ کے (سفید اور بنزرا شکل ۱۸)

سابقہ نمونے کی طرح شکل کو ناپ کے موافق تیار کر لیں۔ دائرہ کو ۸ حصوں میں تقسیم کر کے شکل ۱۷ کے مطابق خطوط کھینچیں۔ ایک حصہ کو سفید ریشہ سے لپیٹ دیں اور جب یہ ختم ہو جائے تو اس کی پٹی کو دوسرے مقابل حصہ پر لے جا کر اس کی تکمیل کریں۔ اور اس کے بعد کے سرے کو نیچے کھینچ لیں۔ دوسرے حصہ کو بنزرا ریشہ سے لپیٹ کر پہلے کے جیسا عمل کریں۔ درمیانی حصہ۔ درمیانی حصہ کو بنانے کے لئے تمام تر چھ پیٹوں کو بیچ میں باندھ دیں اس کے بعد ایک سوئی میں ریشہ کو پرو کر ہر ایک ترچھی پٹی کے اطراف باری باری سے گذاریں جیسا کہ شکل ۱۹ میں بتلایا گیا ہے آخر میں ایک گرہ دے کر ختم کر دیں۔

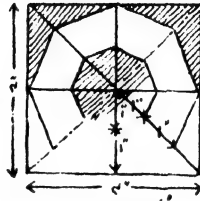
۳۔ تصویر کا ہشت پہلو جو کھٹا (شکل ۲۰) پہلے بنیاد کی تیاری کریں وہ اس طرح کے منقوط خط پر شکل کو موڑیں تاکہ درمیانی حصہ کاٹا جائے۔ (دیکھو شکل ۲۱) اس کو نمونہ ایک کے مطابق لپٹیں اس مشق میں کونوں کا حصہ بہت مشکل ہوتا ہے اس کو پوشیدہ کرنے کے لئے ایک چوڑی پٹی کا انتخاب کیا جائے۔ تصویر کو ایک ہشت پہلو پشت بنایا پر چسپاں کر دیں۔ پھر اس کو چوکھٹے کے پیچھے چسپاں کر دیں یا باریک ریشے

اس کے کونے سی دیں۔ چوکھٹا آدیزاں کرنے کے لئے ایک ریشہ کی ڈوری باندھ دیں۔

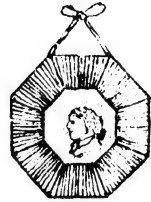
تصویر کا پلٹن پلاہر چکھٹا



شکل ۲۲



شکل ۲۱



شکل ۲۰



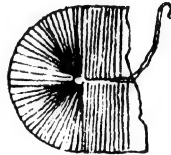
شکل ۲۵



شکل ۲۴



شکل ۲۳



شکل ۲۲

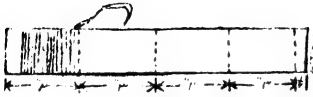


شکل ۲۱

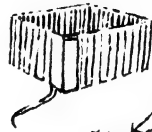
۴۔ لمبی چٹائی۔ پہلے بنیاد قائم کریں دو چھوٹے دائروں کو ملائے دئے خط کے ساتھ ساتھ کتریں جیسا (شکل ۲۲ سے ظاہر ہے) الف سے گھیننا شروع کریں۔ جب ب پر پہنچیں تو ایک پنچ کو دوسرے نصف پر لپیٹ دیں پھر ریشہ کو شکاف میں سے لے کر ایک پنچ کو مقابل کے نصف پر لپیٹ دیں اس طرح چھوٹے دائرہ پر پہنچنے تک عمل کرتے رہیں پھر دوسرے سرے پر اس کو باندھ دیں جیسے (شکل ۲۳ میں بتلایا گیا ہے)

۵۔ تلے دانی۔ (شکل ۲۴) ناپ کے موافق دو خاصے مضبوط مقوے کے ہکڑے تراشیں (شکل ۲۵) ہر ایک ہکڑے کو بازو سے بازو ملا کر باندھ دیں۔ یعنی اس طرح کہ ہر ایک کے کنارے پر قدرے حصہ چھوڑ کر باندھیں

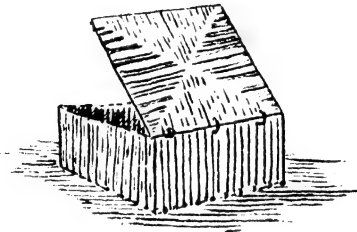
باندھنے کے لئے مختلف رنگ کے تانگے لیں جو کہ مقوے میں سے سی دیے جاتے ہیں جیسا کہ بتلایا گیا ہے۔ اندرونی حصہ کے لئے فلائین کتر لیں اور پورے فلائین کو دو یا تین تانگوں سے اُن نقاط پر سی دیں جو نقشے میں بتلا گئے ہیں۔



شکل ۲۷



شکل ۲۸



شکل ۲۹ مربع صندوق

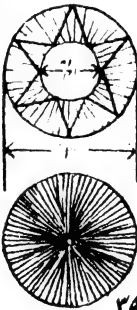
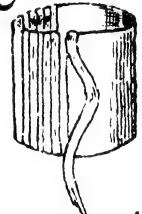
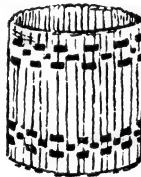
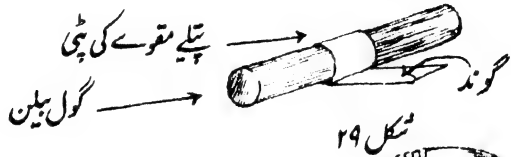
۶۔ مربع صندوق (شکل ۲۹) ایک مقوے کی پٹی  $12 \times \frac{1}{4}$  کے موافق کاٹو اور خطوط منقوٹ پر موڑو۔ پٹی کے اطراف ریشہ باندھو اور جب قریب الختم ہو تو دونوں سروں کو ملا کر شکل میں لاؤ اور باندھ دو۔ جوڑے نیچے اوپر ٹانگا دینے سے یہ محفوظ ہو جاتا ہے (دیکھو شکل ۲۸) ایک مربع کو بن کر اس کے پیندے میں ٹانگ دو۔ ڈھکنے کے لئے ایک مربع کو بنو اور اس کو جیسا کہ بتلایا گیا ہے مختلف رنگین تانگوں سے ٹانگا کر ختم کرو۔ ٹانگوں کو ایک ہی سیدھ میں رکھنے کے لئے مربع کا ایک پاؤ حصہ ایک ہی ناپ کا کاٹ لو جو قطروں کے ساتھ ساتھ ہو۔ اس کو ہر نئے

ٹانگے کے وقت اٹھائے رکھو۔

ڈھکنے کو پہلے نو نہ کے طرح ذبہ سے ٹانگے دے کر ملتی کرو۔

۷۔ رومال چھلہ۔ اس کی بنیاد قائم کرنے کے لئے ایک پتلے مقوے

کی پٹی جو ۱۲ x ۱۲ ہو کاٹ لیں اس کے نصف حصہ پر گوند لگا کر ایک ۱۲ x ۱۲  
قطر والے رول یا گول بیلن پر پریسٹ دیں (دیکھو شکل ۲۹) پھر بیلن سے اس کی  
نخال کریشے سے گزشتہ مشق کی طرح بُن لیں (شکل ۳۰)



اگر اس کو سوئی کے ذریعے رنگین پیٹوں سے بُن لیا جائے تو مختلف خوبیاں  
پیدا کی جاسکتی ہیں جیسا کہ شکل ۳۱ میں بتلایا گیا ہے شکل ۳۲ میں ایک رومال چھلہ

ہے جس کے اوپر کا حصہ پہلے سفید ریشہ سے بعد میں سبز ریشہ سے گوندھا گیا ہے۔ سفید ریشہ کی بہت سی پٹیوں کو باہم ملایا اور درمیان میں ایک گروہ سے باندھا گیا ہے۔

۸۔ سنگاروان۔ (شکل ۲۲) مقوے کی ایک پتلی پٹی کو جو ۲۲ انچ ۳ انچ قطر کے بیلن پر گول لمبیٹ دیں (اس مطلب کے لئے ایک مرتبان بھی کام دے سکتا ہے) بعد سرے پر گوند لگا کر چپکا دیں۔ پہلے اس پر سبز ریشہ سے گوندھیں پھر سفید ریشہ سے ختم کر دیں جیسا کہ شکل ۲۲ میں بتلایا گیا ہے۔

ڈھکنے اور پیندے کے لئے دائرے کاٹ لیں۔ پیندے کے دائرے کو گوندھ کر ڈبہ کے بازوؤں سے سی دیں۔ اسی طرح ڈھکنے کو سفید ریشہ سے گوندھیں تب اس پر سے سبز ریشہ کی ہموار پٹی لمبیٹ دیں۔ جیسا کہ شکل ۲۵ میں بتلایا گیا ہے۔ پھر اس کو اوپر کے بازوؤں سے ملا کر سی دیں۔

## گوپ پٹی کی مشقیں

بچوں کو پہلے تین پٹیوں والی گوپ بنانا سکھائیں گوپ کی موٹائی کا انحصار ریشے کے اُن ٹکڑوں کی تعداد پر ہے جو پٹی میں ہوگی۔ ریشے ہمیشہ ایک ہی موٹائی کے نہیں ملتے۔ اس لئے اگر ضرورت ہو تو ریشہ کے ٹکڑے جوڑ کر پٹیوں کو ایک ناپ کی بنالیں۔

تمام پٹیاں ملا کر باندھ دی جاتی ہیں اور ایک ایسی اونچی پیچہ سے آویزاں کی جاتی ہیں کہ بچہ اس پر آسانی سے کام کر سکے۔



شکل ۳۶

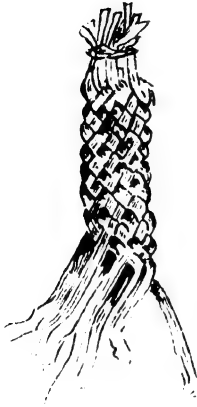
### تین پٹیوں کی گوپ

ہر گوپ کے کام کا ایک ہی اصول ہے چاہے وہ تین پٹیاں ہو یا چار وانی یا اُس سے زیادہ کام کو پہلے بائیں ہاتھ کی پٹی سے اس طرح شروع کریں کہ وہ ہر دوسری پٹی کے اوپر نیچے ہوتے ہوئے دائیں طرف آجائے۔ پھر یہی عمل دہرایا جائے۔ کام ہمیشہ بائیں ہاتھ کی پٹی سے شروع کرنا چاہئے (دیکھو اشکال ۳۶ و ۳۷)۔

دوران عمل میں اگر کوئی پٹی پتلی پڑ جائے یا ختم ہونے سے تو ایک نئی پٹی اس میں لگا کر دونوں کو ملا دیا جائے۔ جب دو یا تین دور ختم ہو جائیں تو کھر در سے سروں کو کاٹ کر نئی پٹیوں سے مضبوط ملا لیں۔ اس بات کی بہت احتیاط کرنی چاہئے کہ جدید پٹیاں مستعمل پٹیوں سے مختلف مقامات پر ملتے ہیں ورنہ ایک ہی جگہ ملنے سے گوپ کا وہ حصہ کمزور اور بھدا ہو جائے گا۔

معمولی گوپ سے باگ ڈور۔ پردہ بند۔ زنجیریں اور کمر بند وغیرہ کے کام لے سکتے ہیں۔

گوپوں کو بلا کر سی دینے سے بہت سی خوبصورت اور کارآمد اشیاء تیار ہو سکتے ہیں۔



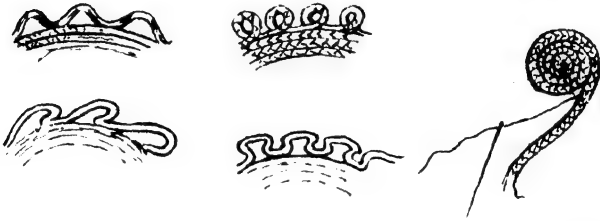
چٹائی اس کے نمونے کے لیے بچے کو چاہئے کہ تین بیٹیوں والی گوپ جو تین یا چار گز لمبی ہو تیار کرے۔ گرہ کو بیچ میں رکھ کر گوپ کو اس کے اطراف اس طرح پٹشیں کہ گرہ کے مقابل گوپ کا چٹا کنارہ رہے۔ پہلے ٹانگے گوپ اور گرہ میں سے سیدھے ایک بازو سے دوسرے بازو تک پٹے جائیں۔ اور بعد کے بیون میں گوپ کے کنارے بلا کر ٹانگے جائیں۔ (شکل ۳۸)

یہ ٹانگے صرف ایک ہی بازو باریک سات بیٹیوں کی گوپ ریشہ سے لگائے جائیں اور جہاں تک شکل ۳۷

ہو سکے اس بات کی کوشش کی جائے کہ ٹانگے ظاہر نہ ہوں۔ جب چٹائی مکمل ہو جائے تو اس کو گیل کر کے دو تختوں کے درمیان دبائے رکھیں تاکہ ہموار ہو جائے۔ چٹائی کا حاشیہ مختلف نمونوں میں تیار کیا جاسکتا ہے لیکن ابتداء میں اس بات کی امتیاط کرنی چاہئے کہ گوپ کافی لمبی ہو تاکہ اس زاید حاشیہ کے تکمیل اس سے ہو سکے (دیکھو شکل ۳۹)۔

ٹوکریاں۔ بہت سی خوبصورت ٹوکریاں اور کشتیاں چٹائی کے اصول پر عمل کرتے ہوئے تیار کی جاسکتی ہیں۔ اتنا حصہ مکمل ہو جائے کہ چمکے کو کافی ہو تو مثل سابق بجائے بازوؤں سے سینے کے ایک نئی قطار اوپر

سیتے جائیں۔ ٹوکری کی شکل کے اعتبار سے گوپ کو کھڑی یا ترچھی جس طرح چاہیں رکھیں۔ ہانکوں کا انحصار ٹوکری کی شکل پر ہے ٹوکری کے ڈھکنے کی پتیل اُس کے بیرونی رُخ پر ایک قطار میں سینے سے ہوتی ہے۔ اس حصہ کو دبیز اور مضبوط بناتے جائیں۔ ڈھکنے کے اطراف تختہ دار سوراخ بنا کر مکمل کر دیں (کچھ شکل ۴۴)۔ اس طرح گردیوں کی ٹوپیاں بھی بنائی جاسکتی ہیں۔ سلائی کے دوران میں محض گوپ کے رُخ پر تیار شدہ چیز کی شکل کا دارو مدار ہے۔

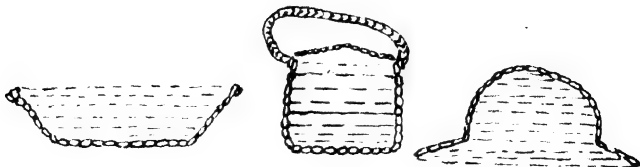


شکل ۳۸

پیچدار چٹائی

شکل ۳۹

## چٹائی کے کنارے



گوپ سے کشتیاں ٹوکریاں اور ٹوپیاں بنانا

شکل ۴۰



## بُننے کا کام

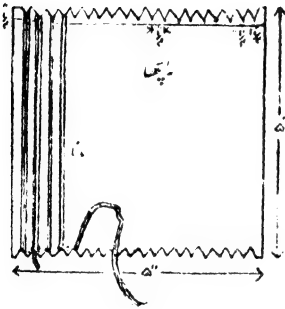
بہت سے چھوٹے چھوٹے راجھے Looms بازار میں دستیاب ہو سکتے ہیں لیکن اگر مقوے کے مضبوط ٹکڑے کاٹ کر راجھے بنائے جائیں تو کام بڑا اطمینان بخش ہوگا۔ بننے کا کام کئی چیزوں سے کیا جاسکتا ہے مثلاً ریشہ اون اور شاگرٹ کے تار اس کے لئے نہایت موزوں ہیں۔

**چٹائی بننا۔** (چھوٹی لمبائیوں میں کٹا ہوا بانا)۔ ریشہ شکل ام کے تاپ کے موافق ایک مقوے کے ٹکڑے کو کاٹ کر راجھا تیار کر لیا جائے اگر بچے اس کے نقشہ کو ٹھیک طور پر تیار نہ کر سکیں تو استاد کو چاہئے کہ اس کا ایک نمونہ کاٹ کر بچے کو دے تاکہ وہ اس کے گرد آسانی سے کام کر سکے۔ تانے کے ایک سرے کو گول باندھ کر آگے کو نکلے ہوئے کونے پر پہنچ دے دیں مقوے کے ایک ہی بازو پر تانے کو پلٹتے جائیں جیسا کہ نقشہ میں بتلایا گیا ہے جب کبھی ایک نئی سہلی شامل کرنی ہو تو کنارہ پر گرہ نہ دیں بلکہ مقوے کے درمیانی حصہ پر گرہ دینی چاہئے۔ اختتام پر بچے ہوئے حصہ کو پہنچ دے کر باندھ دیں۔

بانے کے لئے، انچ لمبے ریشے کے بہت سے ٹکڑے کاٹیں۔ بانے کو تانے میں سے لینے کے لئے لمبی سوئی کی ضرورت ہوگی۔ ریشہ کے ایک ٹکڑے کو سوئی میں پُرود کرتانے میں سے اس طرح گزادیں کہ یہ پیٹوں میں سے علی الترتیب نیچے اوپر ہوتی ہوئی پار ہو جائے۔ اسی عمل کو پھر دہرائیں۔ لیکن اس مرتبہ پٹی علی الترتیب تانے کے اوپر نیچے گذرتی جائے۔ یہی عمل جاری رکھیں اور ریشہ کنارے کے قریب کرتے جائیں حتیٰ کہ ہر کنارے

مساوی لمبائیاں جھالروں کے لئے رہ جائیں۔ جب کام ختم ہو جائے تو مقوے کو آہستہ خا کر چٹائی نکال لی جائے۔ اور ان سرورں پر کے نکلے ہوئے ناگوں کو گرہ دے کر جھال رہنالیں۔

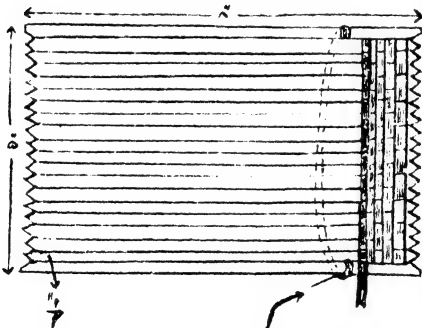
اگر چٹائی کو رنگین پٹیوں سے فرین کرنا ہو تو یہی عمل دہرایا جائے جیسا کہ شکل ۴۲ میں بتلایا گیا ہے۔



شکل ۴۱



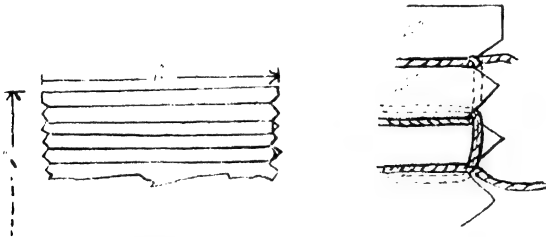
شکل ۴۲



شکل ۴۳

چٹائی بننا (سسل بنا)، ریشہ شکل ۴۳ کے ناپ کے موافق

ایک راجھا تیار کر لیں اور پہلی شق کے جیسا اس میں تمانے ڈال دیں ایک ہرے کر درمیانی مقام سے بننا شروع کریں اس طرح کہ سوئی علی الترتیب تمانے کے اوپر اور نیچے گذرتی جائے۔ بَنت کو سیدھی اور ملی ہوئی رکھیں اگر ضرورت ہو تو اس کو سوئی سے ملاتے جائیں۔ لیکن وسط میں تار نزدیک ہونے لگیں گے۔ یہ نقص تانوں کی بیرونی ڈوریوں کو ایک حلقے سے (جو مقوے کے پیچھے سے گذرے گا) ملا دینے سے ایک حد تک رفع ہو جاتا ہے۔ اس پینچ کو بَنت کے قریب رکھتے ہیں اور ویسے ویسے کام بڑھتا جائے اس کو ہٹاتے جاتے ہیں بانے کی پٹی کو ہمیشہ بیچ میں ختم کرنا چاہئے نہ کہ بازوؤں پر۔ اور اسی طرح نئی پٹی کو درمیانی حصہ سے جوڑ کر مَنتے جائیں۔ جب راجھا بھر جائے تو مقوے کو بیچ میں خم دے کر ہر ہرے سے بَنت نکال لیں۔ اگر کوئی ہرے ڈھیلے ہو تو کتر لیں یا انہیں بَنت میں ملا کر سی دیں



شکل ۴۴

شکل ۴۵

تھیلی مَنتا (ریشہ جو مسلسل پٹی کی صورت میں ہوتا ہے) شکل ۴۴ کے ٹاپ کے موافق ایک راجھا ۱۰ انچ  $\times$  ۸ انچ کا تیار کیا جائے اس کے دانت چھوٹے بنائے جائیں جن کا درمیانی فاصلہ  $\frac{1}{4}$  انچ ہو۔ شکل ۴۵ کے موافق تمانے کی ڈوری کو لپیٹ دیں۔ اس بات کا خیال رہے کہ ڈوری

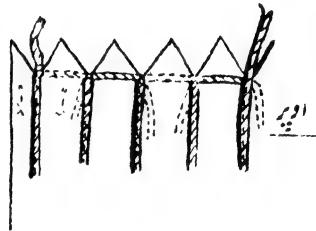
دوسرے دانت پر پہنچنے سے پیشتر حلقے کے نیچے سے ہو کر گزرے۔

پہلی شق کے مطابق دونوں بازوؤں کو بن لیں یعنی پہلے ایک بازو کو پورا کریں اور پھر دوسرے کو۔

جب ختم ہو جائے تو مقوے کو توڑ دیں اور تھیلی کا پیندا سی دیں۔ ریشہ کی تہری گوب سے تھیلی کے منہ کی کٹی بنائیں۔

تھیلی بننا (بنیرسی ہوئی تھیلی) شکل ۴۶ کے موافق  $10 \times 8 \frac{1}{4}$  کا راجھا تیار کریں۔ لمبی جانب  $1 \frac{1}{2}$  کے فاصلہ پر دانت یا دندانے جن کے کناروں میں  $1 \frac{1}{2}$  انچ کے فاصلے ہوں۔

شکل ۴۷ کے مطابق تانے کی ڈوری کو لپیٹ دیں۔ اس بات کا خیال رہے کہ پہلی شق کی طرح ڈوری پر حلقے میں سے نہ گزرے۔ بلکہ اس طرح ہو کہ جب کام ختم ہو جائے تو ہر پنج کو کٹانے سے اوپر کا حصہ کھلا رہ جائے۔



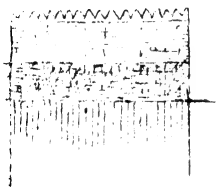
شکل ۴۶

شکل ۴۷

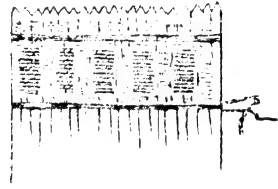
تھیلی کو اوپر سے بننا شروع کریں (موڑ یا حلقے کی جانب سے) اور بانے کو دونوں بازوؤں کے اطراف اس طرح لائیں یعنی پہلے الف کی جانب ایک پٹی ڈالیں پھر اسی بانے سے ب کی دوسرے جانب پہلی پٹی کو

بئیں راچھے کو پلٹا کر الف کی جانب دوسری پٹی نہیں پھرب کے جانب دوسری پٹی۔

جب کام ختم ہو جائے تو بیچوں کو الٹا لیں اور مقوے کو بچال دیں بلائکٹ کے سیون کے جیسے ٹانگوں سے اس کے منہ کو مضبوط کر دیں اور اس پر ایک ڈوری پکڑنے کے لئے لگا دیں۔



شکل ۴۸



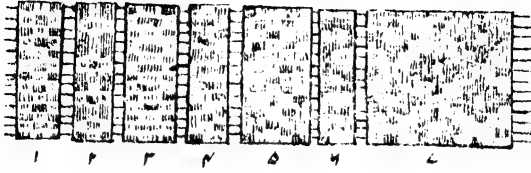
شکل ۴۹

### نقوش سازی

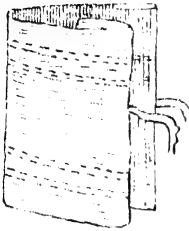
آڑے۔ پیٹے (یہ عمل شکل ۴۸ کے موافق تانے کے آر پار ہوتا ہے) یہ کام مختلف رنگ کے بانوں سے کیا جاتا ہے بیٹوں کے مقامات کے نشان یا تو مقوے پر ڈالے جاتے ہیں یا ایک کاغذ کے ٹکڑے پر جو تانے کے نیچے رکھتے ہیں۔

کھڑے پیٹے (شکل ۴۹ کے مطابق تانے کے ساتھ) اس میں دو زنجی بانا استعمال کیا جاتا ہے جس کے ہر رنگ کو علی الترتیب نیچے اوپر بنتے ہیں۔ اگر تانے کے دو تار ایک ہی دھت لئے جائیں تو پیٹے زیادہ چوڑے بنتے ہیں۔

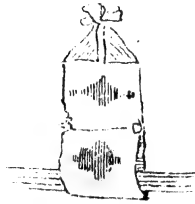
نقوش۔ کھڑے نمونے میں ترمیمات بھی کی جاتی ہیں۔ مگر خوبصورتی کے لئے تانہ نزدیک کرنا پڑتا ہے۔ اس کی چند مثالیں شکل ۵۰ میں بتلائی گئی ہیں۔



شکل ۵۰



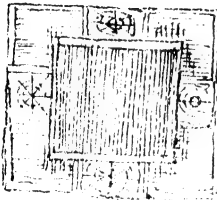
شکل ۵۱



شکل ۵۲



شکل ۵۳



شکل ۵۴



شکل ۵۵



شکل ۵۶

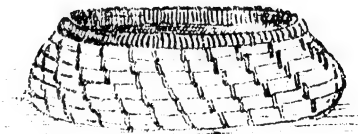
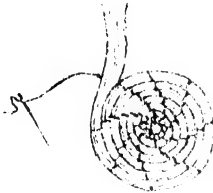
اشیاء بنانا - مذکورہ بالا طریقوں سے جو نمونے تیار کی جاتے ہیں ان کو  
 سب سے مختلف اشیاء بنالیتے ہیں۔ مثلاً کتاب کا غلاف (شکل ۵۱)  
 بتی دار (شکل ۵۲) Tapar holders (شکل ۵۳) میز پوش (شکل ۵۴)  
 Table centre (شکل ۵۵) پردہ بند (شکل ۵۶) Curtainband (شکل ۵۷) Wallet (شکل ۵۸)

# پانچواں باب

## ٹوکری کا کام

### پیچیدار ٹوکری کا کام

اس کام کے دو حصے ہوتے ہیں۔ پہلا وہ کنڈلی کا حصہ جو پکڑا رہنا جاتا ہے۔ دوسرا وہ ٹانگے کا حصہ جو کنڈلی کو اپنے مقام پر مضبوط رکھتا ہے۔ کنڈلی کے لئے مختلف اشیاء استعمال کی جاسکتی ہیں۔ مثلاً تنگا۔ گھاس۔ ریشہ۔ بید وغیرہ۔



شکل ۵۹

شکل ۶۰

ٹوکری (مموہی کنڈلی کی ابتداء ریشہ کے ذریعہ سے) کنڈلی کے لئے قدرتی رنگ کے ریشہ کی چند پٹیاں بنالیں۔ ان کے اوپر رنگیں ریشہ کی پٹی

ایک انچ تک پیسٹ دیں اس کے لئے نیلا ریشہ بہت خوبصورت ہوگا (دیکھو شکل ۵۵) پھر اس کو گول چھلے کے مانند بنالیں (شکل ۵۶) اب رنگیں ریشہ کو سوئی میں پرو کر اس چھلے کے اطراف یکساں سی دیں۔ پچھے کا عمل درمیانی گول حصہ سے شروع کریں اس کو مضبوط کرنے کے لئے ٹانگے اس طرح دیں کہ وہ چھلے کو گول پیتا ہوا پہلے چکر میں سے گزرے۔ ہر ایک ٹانگے کو نیچے سے لیکر پچھلے ٹانگے کے بائیں رخ سے لگاتے جائیں۔ ہر ایک چکر میں برابر ٹانگے لگائے جاتے ہیں۔ اس سے وہ خمیدہ کنارے بنیں گے جو بیچ میں سے شروع ہوتے ہیں (شکل ۵۹) جب پینڈا تیار ہو جائے تو ٹوکری کے بازو بنانے کے لئے کنڈلی کے منہ کا کام شروع کر دیں۔ آخر میں ٹوکری کے منہ کے اختتامی چکر کو نزدیک نزدیک ٹانگے دے کر مضبوط سی دیں (دیکھو شکل ۶۰)

ٹوکری۔ (معمولی کنڈلی کی ابتدا و بید کے ذریعے سے) اس کام میں کنڈلی کی ساخت کے لئے سبائے ریشہ کے صرف ایک ہی بید استعمال کی جاتی ہے۔ نمبر ۳ کی ایک لمبی بید منتخب کر کے اس کی کنڈلی بنالیں اور ۸ لمبا سہرا پھوڑ دیں۔ بید کے اس سرے کو گاڑ دھ کر کے گرم پانی میں نرم کر لیں اور درمیانی حصہ سے عمل شروع کر دیں جیسا کہ پچھلے مشقوں میں ہو ا ہے۔ لیکن اس کام میں ٹانگہ کنڈلی میں سے ہو کر نہیں گذرتا بلکہ پچھلی بید کے نیچے اور نیچے بید کے اوپر سے ہوتا ہوا گذرتا ہے۔ اس بات کی بہت احتیاط کرنی چاہئے کہ پہلے کے جیسا ہر ایک ٹانگہ پچھلے ٹانگے کے بائیں رخ سے گزرے نہ نریہ کہ ہر چکر میں ٹانگوں کی مساوی تعداد ہو۔





شکل ۶۱



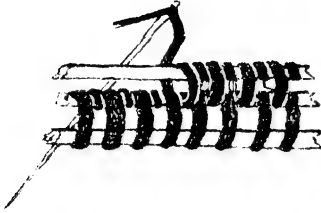
شکل ۶۲

عدد ۵ کی شکل کا ٹانکا

ٹوکری (عدد ۵ کی شکل کا ٹانکا - پیناکوئل Pinnacoil اس کٹائی کے لئے ریشہ نو یا بید پچھلی مشقوں کی طرح پہلے درمیانی حصہ تیار کر لیں۔ اس ٹوکری کے کام میں جو ٹانگے لگائے جاتے ہیں وہ انگریزی ہندسہ ۵ کی شکل پر ہوتے ہیں (شکل ۶۱)۔ درمیانی حصہ تیار ہونے کے بعد جب دوسری قطاریں کام شروع کریں تو سوئی اس طرح گزرتے جائے کہ (۱) دونوں بیدوں کے درمیان سے۔ (۲) بیرونی بید کے اوپر اور اطراف۔ (۳) پھر دونوں بیدوں کے درمیان سے (۴) اندرونی بید کے اوپر اور اطراف (دیکھو شکل ۶۲) کٹائی مکمل ہونے تک یہی عمل جاری رکھیں۔ اس طرح ہو گا کہ نئے کٹائی کا پہلا عمل گویا پچھلے کٹائی کا دوسرا عمل ہے۔

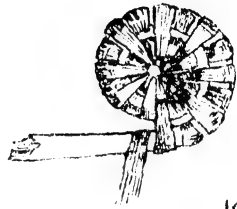
ٹوکری (ہندی اس کو ٹانکا Lazy Squaw Stitch) اس کی کٹائی ۴ نمبر کی بید کی لمبائی سے تیار کی جاتی ہے۔ اور درمیانی حصہ پچھلی مشقوں کے مطابق بنایا جاتا ہے۔ اور ٹانکا شکل ۶۳ میں نقشہ کے ذریعہ دکھایا گیا ہے۔ جب دوسری قطار شروع کریں تو سوئی کو اس طرح لگاتے جائیں (۱) دونوں قطاروں کے اوپر سے (۲) ایک مرتبہ بیرونی بید کے اطراف سے (۳) پھر اندرونی بید کے نیچے سے اور پھر نمبر (۱) و (۲) اور (۳) کی طرح عمل جاری رکھیں۔ اس بات کی بہت احتیاط کرنی چاہئے کہ ٹانکوں کا رخ ساری

حصہ کے طرف ہو (شکل ۶۴) جوں جوں کام بڑھتا جائے گا۔ اُسی طرح ہر قطار میں نئے ٹانگوں کی ضرورت ہوگی ان کو ایک سوراخ میں دو ٹانگے دے کر جوڑا جاسکتا ہے (شکل ۶۵)



شکل ۶۳

ہندی اسکوٹا کا



شکل ۶۴



شکل ۶۵

ٹوکری (پیرودی کنڈی شکل ۶۶) Peruvian Coil اس کا عمل پھلی مشق سے بہت ملتا جلتا ہے درمیانی حصہ اور پہلی قطار پھلی مشق کی طرح تیار کر لیں۔ نیچے کی بید کو سینے سے پیشتر دوسری قطار میں بیرونی بید کو دو مرتبہ ریش سے باندھیں۔ تیسری قطار میں نئی بید کو ٹانگوں کے درمیان تین مرتبہ لپٹیں۔ اس طرح ہر نئی قطار کے ساتھ پینچوں کی تعداد زیادہ ہوتی جائے گی۔ اور مقصد یہ ہونا چاہئے کہ جہاں تک ہو سکے ٹانگے قریب قریب ایک ہی سیدھ میں ہوں۔ اور ٹانگوں کا درمیانی فاصلہ زیادہ ہونے کی وجہ سے ٹوکری مضبوط ہوتی نظر نہ آئے تو پیٹے ہوئے حصہ کی نصف ڈوری پر

نیا ٹانگہ زیادہ کر دیں۔

دستے۔ ریشہ کی گوپ کو ٹوکری کے ساتھ سی دینے سے دستے تیار ہو جاتے ہیں (شکل ۶۷) یا بید کے ٹکڑے اوپر کی قطار پر سی دئے جاتے ہیں جن کو بعد میں ریشہ سے نزدیک نزدیک لمیٹ دیا جاتا ہے جیسا کہ شکل ۶۸ میں بتلایا گیا ہے۔ شکل ۶۹ میں دستہ کا ایک دوسرا نمونہ بتلایا گیا ہے جو سخت نہیں ہے۔

نقش پینٹا۔ ٹوکری میں نقش بننے کا کام بہت دلچسپ اور دلکش ہوتا ہے۔ لیکن یہ چھوٹے بچوں کے لئے مشکل ہے۔ بہتر ترکیب تو یہی ہے کہ ٹوکری کے عمدہ نمونہ جات کو غور سے مشاہدہ کر کے نقل کیا جائے جیسے بچوں کی زیادہ تر توحہ ٹوکری کی شکل بنانے میں درکار ہے۔ رنگ نئے مقابل کی نسبت شکل و توازن میں خوبصورتی پیدا کرنے کی کوشش کی جائے۔



شکل ۶۷

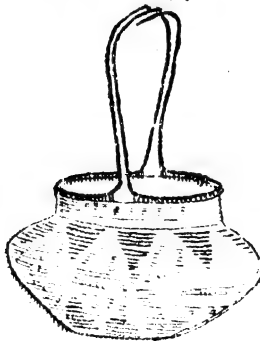


پیردوی لٹلی

شکل ۶۸



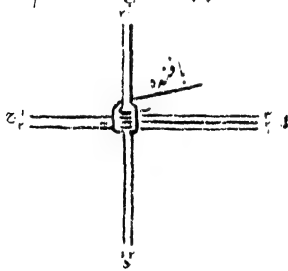
شکل ۶۹



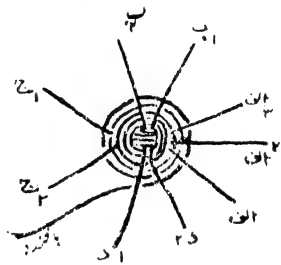
شکل ۷۰

## بید کی ٹوکری بننا

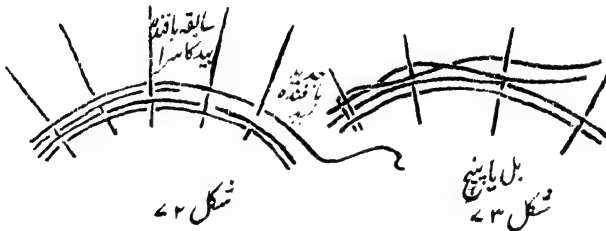
اس میں جو چیز استعمال کی جاتی ہے وہ درمیانی بید Centre Cane کے نام سے مشہور ہے۔ یہ مختلف موٹائیوں میں دستیاب ہو سکتی ہے لیکن نمبر ۳، ۲ اور ۴ کی بید چھوٹی ٹوکریوں کے لئے بہت موزوں ہیں۔ بڑی ٹوکریاں جو کاغذ کی ہوتی ہیں ان کے لئے ۵ اور ۶ نمبر کے بید موزوں ہیں۔ خشک حالت میں بید بہت نازک ہوتی ہے اس لئے استعمال سے پہلے اس کو خوب نرم کر لیں۔



شکل ۵۰



شکل ۵۱

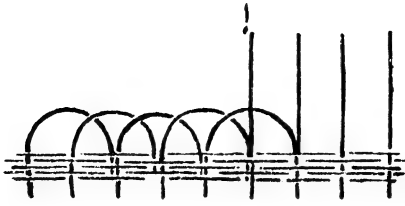


شکل ۵۲

بل یا پیچ  
شکل ۵۳



شکل ۵۴



شکل ۵

بید کی چٹائی (کڑیوں کی طاق تعداد) اڑون Spokes

کے لئے ۲ نمبر کی بید کے چار کٹڑے مہیا کئے جائیں جو ۱۲-بیسے ہوں۔ اور ایک ٹکڑا ۷ انچ لمبا ہو۔ بننے کے لئے نمبر ۲ کی بید استعمال کی جائے یا باندھ بید کا ایک لمبے بنا کر ریشہ سے باندھ دیں۔ اڑون اور باندھ بید کو-۱ یا ۱۵ منٹ تک نیم گرم پانی میں بھگوئیں۔ اڑون کو شکل ۵ کے موافق ترتیب دے لیں۔ اس طرح کہ آٹے آٹے کھڑے اڑون کے سروں پر ہوں۔ باندھ بید کا ایک ہر ۱۱ فٹ پر رکھیں جیسے شکل ۵ میں ہے اور اس کو بید کے پیچھے سے لے کر ۱۱ فٹ کے اوپر سے ۵ کے نیچے سے پھر ج کے اوپر سے گھماتے جائیں اس عمل کو تیسری قطار تک جاری رکھیں اور دوران عمل میں بنت کو قریب کرتے جائیں۔ اس طرح چٹائی کا درمیانی حصہ تیار ہو جائے گا۔ اب اڑون کو جدا جدا کر کے حسب ضرورت خاتے جائیں یہاں تک کہ ان کا درمیانی فاصلہ برابر ہو جائے۔

اب باندھ بید کو علی الترتیب اڑون کے اوپر اور نیچے سے بنتے جائیں (شکل ۱) باندھ بید کو ہر وقت دبائے رکھیں۔ اور بائیں ہاتھ کی شہادت کی انگلی سے اس کو تھامے ہوئے ٹھیک حالت پر رکھیں۔ بنت کو جہاں تک ہو سکے قریب کرتے جائیں۔ اور اڑون کا درمیانی فاصلہ برابر رکھیں۔ جب

اس میں ایک نئی بافتہ بید شامل کرنی ہے تو اس کو سابقہ بافتہ بید کے  
دو آروں کے آگے جادیں اور اس کو سابقہ بافتہ بید سمجھ کر بننا شروع  
کریں (شکل ۷۲) تمام سرے ایک ہی رخ پر کھلے رہیں اور جب کام ختم  
ہو جائے تو ان کو کتر ڈالیں۔ چٹائی کو ۳ پے کے قطر تک بننا چاہئے پھر  
حب ذیل طریقہ پر ختم کیا جائے۔ بید نمبر ۲ کا ۱۲ لمبا ٹکڑا لے کر اس کا  
ایک سر کسی ایک آڑہ کے پیچھے جادیں۔ اور شکل ۷۳ کے موافق نئی پُرانی  
بافتہ بید کو آروں کے اطراف موڑتے جائیں۔ اس سے اختتامی کام  
مضبوط ہو جاتا ہے اور آخری بُنت کھٹکنے سے محفوظ ہو جاتی ہے اور اس  
بینچ کی پہلی موڑ میں بُن کر کتر دیں یا ایک انچ نیچے تک آروں کے بازو  
داخل کریں۔ بید کو نرم کرنے کے لئے چٹائی کو پھر جھگو لیں۔ اگر آڑے  
مساوی نہ ہوں تو ان کو ایک ہی لمبائی میں کتر لیں۔ اور اشکال ۷۴ یا ۷۵ کے  
موافق جالی کا نقش بنا کر ختم کریں۔ اگر سروں کو اندر داخل کرنے کے لئے  
مشکل پیش آئے تو بید کے اور میان ایک موٹی بُنت کی سوئی سے یا ایک  
ٹوچن سے رستہ بنالیں۔

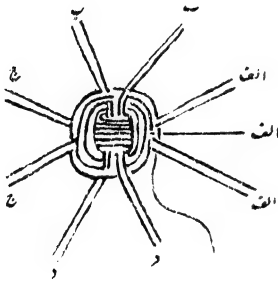
ٹو کرمی (۱) نمبر ۳ بید کے ۴ لمبے ۸ ٹکڑے۔

(۲) نمبر ۳ بید کا ۴ لمبا ایک ٹکڑا۔

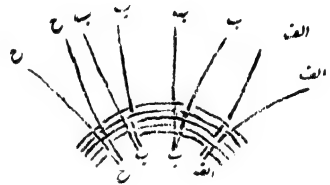
(۳) بافتہ بیدیں نمبر ۲ کی ہوں۔

بید کو اچھی طرح جھگو لیں اس کو شکل ۷۸ کے موافق ترتیت دے کر  
درمیانی حصے کو کچھلی مشق کے بموجب تیار کر لیں۔ تین دفعہ گول بننے کے بعد  
آروں کو جدا کر لیں (اشکال ۷۶، ۷۷، ۷۸) اور پہلے کے جیسا بُنتے جائیں یہاں  
کہ دائرہ تین انچ کا ہو جائے۔ تب ایک جدید بافتہ بید سے پہنچ دیستے

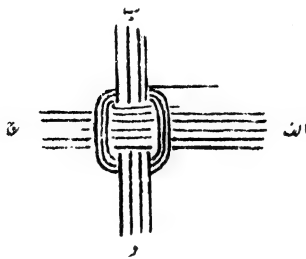
ہوئے ایک قطار بنائیں جیسا کہ اچھلے نمونہ کے اختتام پر کیا گیا ہے۔ پھر ان سب کو بھگو دیں تاکہ بالکل نرم ہو جائیں۔ پھر ان تمام اڑوں کو بتدریج خم دے کر ٹوٹ کر کے بازو کا حصہ تیار کر لیں۔ ٹہنت کو پہلے کے جیسا جاری رکھیں لیکن بافتہ بید کو مضبوط کرنے کے لئے قوت سے نہ کھینچیں ورنہ کاڑیاں اندر کھینچ جائیں گی۔ بازوؤں کی شخص پر بخداد رکھنی چاہئے جب بازو ڈھائی انچ بلند ہو جائیں تو بافتہ بید کو قوت سے کھینچیں تاکہ اڑے کسی قدر نیچے ہو جائیں۔



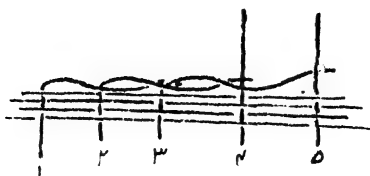
شکل ۷۶



شکل ۷۷



شکل ۷۸



شکل ۷۹

ایک انچ تک یونہی کھینچتے جائیں پھر اس پر ایک نظار کو بیچ دیتے ہوئے ختم کر دیں اڑوں کو ایک ہی لمبائی میں کتر لیں۔ پھر اس کو (شکل ۷۹) کے موافق ختم کر دیں۔ اس طرح کہ نمبر ۱ اڑہ نمبر ۲ کے آگے اور نمبر ۳ کے پیچھے آجائے۔ یہی عمل اطراف میں دہراتے جائیں۔ کنارے کے آخری سرے کے قریب اڑوں کو ان اڑوں کے نیچے ڈالنا ہوگا جو پہلے سے ٹوری گئی ہیں۔ لیکن نمونہ مذکورہ بالا طریقہ پر جاری رکھیں۔

اس ٹوکری کو رنگین بید سے فرین کیا جاسکتا ہے۔ بید معمولی رنگوں سے رنگی جاسکتی ہے۔

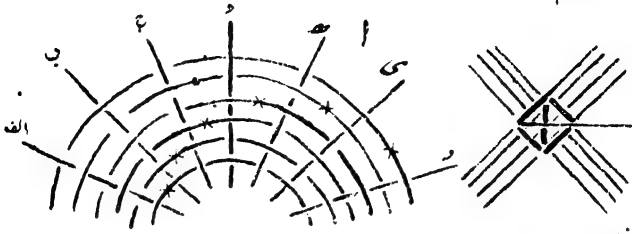
۸. محصل ٹوکری (جفت اڑے)

۸ ٹکڑے نمبر ۲ بید کے جن میں کا ہر ایک ۸ اڑے ہو۔

باقاعدہ بید نمبر ۲ کی ہو۔

چار اڑے کھڑے اور چار اڑے درمیاں میں ایک دوسرے پر جاؤں ان کو پچھلی مشق کے موافق باندھ لیں شکل ۸۰ میں درمیانی حصہ کو باندھنے کا ایک دوسرا طریقہ بتلایا گیا ہے اس طریقے سے ابتدائی کام مضبوط ہو جاتا ہے بشرطیکہ کام دونوں بازوؤں پر متوازی اور یکساں ہو۔ بہت کو چار چکر تک جاری رکھیں۔





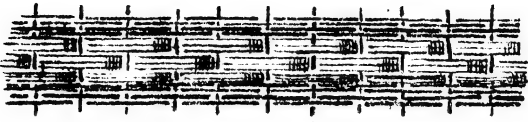
نشل ۸۰

نشل ۸۱

پھر اڑون کو جوڑیوں میں الگ الگ کر کے علی الترتیب اوپر اور نیچے چاہے چکروں تک بُنتے جائیں۔ واضح ہو کہ ہر ایک قطار کا عمل کچھلی قطار کے جیسا ہوتا ہے۔ کیونکہ اسے جفت تعداد میں نکلے گئے ہیں۔ پھر اس کے بعد کا عمل یہ ہے کہ جوڑیاں الگ الگ کر کے علی الترتیب ہارہ کے اوپر نیچے بُنتے جائیں۔ پہلی چکر کے آخر میں بُنت کو دو اڑوں کے اوپر سے لیں تاکہ دوسرے چکر اور پہلے چکر کی بُنت میں فرق رہے۔ یہی عمل ہر نئی قطار میں دہراتے جائیں۔ وہ دو اڑے جس پر سے دوسری قطار کا کام گزرا ہے وہ پہلی قطار کی اڑوں کی طرح نہ ہونی چاہئیں مثلاً اگر اڑے الف۔ ب ج۔ د۔ ہ ہوں تو پہلی قطار میں الف اور ب اور دوسری قطار میں ب و ج اور تیسری قطار میں ج اور د چوتھی میں د اور ہ وغیرہ وغیرہ جوڑ کی جائیں گی (نشل ۸۱)

پیندے کو ۳ پ کے قطر تک بُن لیں اور ایک نیچے کا اضافہ کریں۔ بازوں کو آہستہ آہستہ کرتے کرتے کچھلی مشق کے جیسا ایک انچ تک جاری رکھیں ایک رنگین بیدے کرتے کرتے قطار بُن لیں اس طرح کہ بُنت علی الترتیب انہیں اڑوں کے اوپر نیچے سے گذرتی جائے۔ پھر بُنت کو دو اڑوں کے اوپر سے لیں اور تین

قطاریں علی الترتیب انہیں اڑوں کے اوپر نیچے سے بن لیں



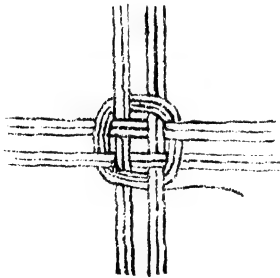
شکل ۸۲

پھر دو سر می مرتبہ بہت کو دو اڑوں کے اوپر سے بنیں اور تین قطاریں علی الترتیب انہیں اڑوں کے اوپر نیچے سے بن لیں۔ اس طرح اس عمل سے تین نقشی پٹیاں تیار ہو جائیں گی سرے کی پٹی پینڈے کی پٹی کی طرح ہوگی (شکل ۸۳) اس معمولی بہت کو پہلے کے جیسا جاری رکھ کر نقشہ ۸۴ کے موافق شکل بنالیں۔ جب یہ کام ختم ہو جائے تو اس کو ذیل کے طریقہ پر مکمل کر لیں۔

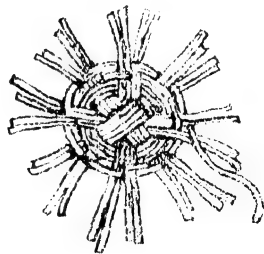


شکل ۸۳

اتصل نوکری کا تراش نقشہ



شکل ۸۴

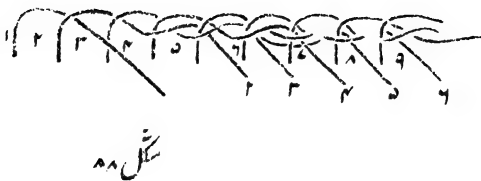
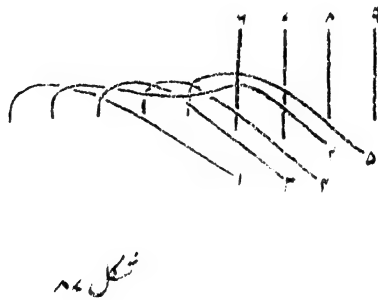
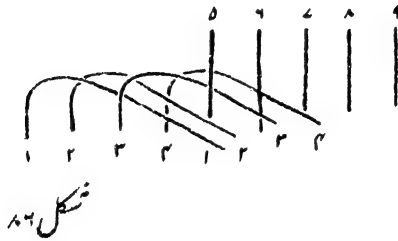


شکل ۸۵

ایک بلدار قطار زائد کر دیں پھر اڑوں کو نرم کر لیں۔ ہر ایک کو جاری جاری

لے کر نیچے جھکا دیں اور ان کو داہنے طرف اوروں کے نیچے اوپر بننے ہوئے اندر کے جانب لاکر ختم کر دیں۔ پہلی کا دوسری ڈھیلی بننا چاہئے تاکہ آخری کاڑھی اس میں آسانی سے داخل ہو سکے۔

بڑی ٹوکریوں کے لئے زاید اڑے درکار ہیں جو بڑے اور ذنی بھی ہوں۔ بارہ اڑے شکل ۸۴ کے موافق ترتیب دے جاتے ہیں بولہ اڑے شکل ۸۵ کے درمیانی حصہ میں بتلائی گئی ہیں۔





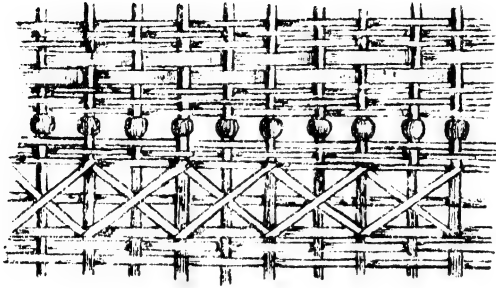
شکل ۸۹

رستی نما کنارہ - نوکری کے اوپر کے کنارے کا کام ایک مفید اور مضبوط کام ہے۔ آڑے بالکل گیلے ہوں اور اس قدر لمبے ہوں کہ مسلسل آڑوں میں سے گذر سکیں۔

زینہ اول - تمام کاڑیوں کا عمل دائیں رخ پر کیا جاتا ہے۔ نمبر ۱ کو نمبر ۲ آگے اور نمبر ۲ کے پیچھے خم کریں پھر نمبر ۲ کو اس کے اوپر خم کریں۔ اس طرح نمبر ۳ کو نمبر ۲ کے آگے اور نمبر ۲ کے پیچھے خم کریں پھر نمبر ۳ کو اس کے اوپر خم کریں۔ اس طرح ۱، ۲، ۳ اور ۴ کی دو جوڑیاں بن گئیں (شکل ۸۶) بائیں ہاتھ کی جوڑی میں سے نمبر ۲ کے اوپر کی ایک آڑہ کو لیں اور اس کو ۵ کے آگے اور نمبر ۶ کے پیچھے گذاریں اور نمبر ۶ کو اس کے اوپر خم کریں۔ اس طرح ۵، ۲ کا ایک نیا جوڑا تیار ہو گیا اس طرح کہ نمبر ۵ اوپر رہے (شکل ۸۷) بائیں جوڑے کا اوپر کا آڑہ سے نمبر ۶ کو لے کر ۶ کے آگے اور ۷ کے پیچھے سے گذاریں اور اس کے اوپر نمبر ۶ کو خم کریں۔ اسی طرح اطراف میں یہی عمل جاری رکھیں۔ اور جب پھر سے ابتداء کریں تو پہلے چار آڑوں کو باہر نکھینچ کر باقی ماندہ پنچ سے مطابق کر لیں۔ شکل ۸۸ میں اس حالت کے پنچ کو ظاہر کیا گیا ہے۔

زینہ دوم - نمبر ۳ کو ۷ کے اوپر اور ۸ کے آگے سے مقام لا پر کھینچ لائیں۔ نمبر ۶ کو ۸ کے اوپر اور ۹ کے آگے سے سی پر لائیں اطراف میں

یہی عمل جاری رکھیں اور اس طرح شکل ۹۸ کے مطابق مکمل کنارہ تیار ہو گا۔ جب ٹوکری بالکل خشک ہو جائے تو اس کے سرے کاٹ دے جائیں۔



الف

ب

ج

شکل ۹۰

نقشی کام۔ تراشی ہوئی بید (تراش میں چٹی) ریشہ اور نکلے ٹوکری کے نقشی کام میں استعمال کئے جاسکتے ہیں۔ شکل ۹۰ الف میں تراشی ہوئی بید کی پٹیاں بتلائی گئی ہیں جو سادہ نیت کو نمایاں کرتی ہیں۔

شکل ۹۰ ج میں رنگیں ریشہ اور بید کو ملا کر ٹوکری بنانے پر اشارے دے گئے ہیں۔ شکل ۹۰ ب میں رنگین کانچ کے منکوں کا اضافہ کر کے خوبصورتی کا اظہار کیا گیا ہے۔



# چھٹا باب

## کانڈ کا کام اور مقوے کی نمونہ سازی

عام طریقہ - اگر عمدہ نتائج حاصل کرنے ہوں تو جماعت میں ۳۰ طلباء زیادہ نہیں ہونے چاہئیں۔ ورنہ استاد ہر لڑکے کو علیحدہ علیحدہ تعلیم نہیں دے سکے گا۔ نیز کثرت، تعداد کی وجہ سے ترقی کی رفتار سست اور طلباء کی دلچسپی میں کمی پیدا ہو جاتی ہے۔

جب سامان خرید لیا جائے تو اس کو ان ناپوں میں کاٹ لیا جائے جو ہر نمونے کے لئے موزوں ہوں۔ اس سے سامان کی تقسیم کرنے میں وقت کی بڑی بچت ہوگی اور سامان کے لئے جگہ مہیا کرنے کا سوال بھی نہ رہے گا۔

تحتانی جماعتوں میں بچوں کے لئے حنائی کانڈ کے نمونے مہیا کئے جائیں یا انہی سے تیار کروائے جائیں تاکہ وہ اپنے نامکمل کام کو ان میں محفوظ رکھ سکیں اور بڑی جماعتوں میں اسی مطلب کے لئے  $2 \times 4 \times 12$  فٹ کے صندوق تیار کر دیا۔

تحتانی جماعتوں میں چونکہ عمل بڑی حد تک نقل سے ہوتا ہے۔ اس لئے استاد کو چاہئے کہ مطلوبہ نمونہ کا عمل خود کرتا رہے اور بچے اس کی نقل کرتے جائیں۔ اس کام میں اس بات کی سخت ضرورت ہے کہ استاد کی ہدایات نہایت واضح اور مختصر ہوں بچے سے جو کام لیا جا رہا ہے اس کے تعلق بچے کے دل میں ذرہ برابر بھی شبہ نہ رہے کیونکہ ایک غلط کاٹ پورے نمونے کی مٹی پمید کر دے گی۔ طلباء کو کام بتلانے کے لئے استاد کو چاہئے کہ

ایک بڑا خائی کاغذ تختہ سیاہ پر چسپاں کر دے اور اُس پر مطلوبہ نقشہ کھینچے جب نمونہ کو موڑنے اور تراشنے کا کام ختم ہو جائے تو وہ کاغذ کاٹ کر مختلف عمل کا اظہار (بہ نسبت ایک چھوٹے نمونے کے) زیادہ وضاحت سے کر سکتا ہے۔

بڑی جماعتوں میں بڑی حد تک طریقہ تجزیہ اختیار کیا جاسکتا ہے۔ تمثیلی نمونہ جات کو طلباء میں اس غرض سے گشت کروایا جائے کہ وہ اُن کا بنور معائنہ کر لیں۔ اور بعض اوقات نمونوں کو توڑ دیا جائے تاکہ بچے اُن کا مطالعہ کر کے اُن کی ساخت کے طریقے بتلا سکیں۔ مختلف طریقوں پر بحث کرنے کے بعد بہترین طریقہ کو اختیار کیا جائے۔ نمونہ جات کو میکانی طور پر بنوانے سے بہت سی تعلیمی قدر و قیمت مفقود ہو جاتی ہے۔ کچھ کو عمل کی منزل پر وجوہات معلوم کرنی چاہئے اور بہت ہوشیاری سے اس بات پر غور کرنا چاہئے کہ تیار شدہ نمونے کا ہر حصہ کس جگہ موزونیت کے ساتھ بیٹھتا ہے۔ اور بچوں کو چاہئے کہ تمثیلی نمونے سے ناپ خود اخذ کریں۔

بہت سے نمونہ جات کی بنیاد ہندسی نقشوں پر ہے اور نمونے کی صحت کا دار و مدار ایک بڑی حد تک صحیح اور عمدہ نقشے پر ہے۔ بالکل ابتدائی زمانہ میں بچہ کو مسطر کے صحیح استعمال کی تعلیم دی جائے یعنی اپنے وزیر وول کشی و درزوں سے یہ اچھی طرح واقف ہو جائیں۔ چھوٹی جماعتوں میں جو مسطر استعمال کی جائے اس پر نشانات واضح ہوں۔ اور اس پر انچ کے اُن کسور کے نشانات ہوں جو ناپ میں استعمال کئے جاتے ہیں۔ بچوں کے ہاتھوں میں عموماً ایسے مسطر پائی جاتی ہیں جس پر پیمائشی نشانات کی کثرت ہوتی ہے جس کے باعث بڑی غلط فہمی واقع ہوتی ہے۔ بڑی جماعتوں میں زاوے کے شکلے لینے چاہے

اور گئے خود بچوں سے تیار کرائے جائیں اور ان کے زاوے کا عدد کوٹ کر حاصل کئے جائیں۔ جہاں کہیں زیادہ صرفہ کا احتمال ہو تو پرکار کی بجائے نصف قطری پٹی استعمال کی جاسکتی ہے۔

مضمون کے ہندسی پہلو کو کبھی نظر انداز نہ کیا جائے۔ قطع نظر نمونے کے مکمل نمونے کو کھینچتے وقت جو عمل کئے جاتے ہیں انہی میں مختلف عملیات کا مطالعہ کیا جائے تاکہ جہاں بچے کے ہاتھ اور آنکھ کی تربیت ہو رہی ہو وہاں وہ عملی ہندسہ کی بھی تحصیل کرتا جائے۔ بڑی جماعتوں میں کام کے ساتھ ساتھ ہندسہ محاسبات سکھائی جائے۔ موزوں نمونہ بات کے نقشے تیار کر دیں کیونکہ اس سے آگے چل کر کڑی کے کام میں بڑی مدد ملتی ہے۔

کام کا ایک بہت ضروری جز اس کی صحت ہے۔ کام کی ذرا سی باریکی کو بھی لا پرواہی سے انجام نہ دیں اگرچہ کہ وہ حصہ تیار شدہ نمونہ میں پوشیدہ ہی کیوں نہ رہے۔ یہ بات کے کس حد تک اُستاد کام کی صحت پر زور دے سکتا ہے بچے کی نوعیت اور جماعت کی تعداد پر منحصر ہے۔ بہت اعلیٰ امیاء تعلیم سے کام دو بہر ہو جاتا ہے علیٰ ہذا القیاس بہت ادنیٰ معیار تسلیم مضمون کی تعلیمی قدر و قیمت کو برباد کر دیتا ہے۔ عمل کی ہر منزل پر اُستاد کو چاہئے توجہ سے رہنمائی کرتا رہے کیونکہ اس سے بچے غلطی کرنے اور ناامیہ ہونے سے محفوظ ہو جاتے ہیں۔

اس مضمون کے ساتھ جماعت کے دوسرے مضامین کو ربط دینے کا بہت کچھ موقع ملتا ہے۔ خصوصاً علم حساب اور مساحت کو ایک ہوشیار اُستاد حساب مرکب کی بہت سی مثال پیدا کر سکتا ہے۔ اور ہندسی محاسبات وہ لاجواب نمونے ثابت ہوں گے جن پر مساحی حسابات کی بنیاد رکھی جاسکتی ہے



نمونہ جات کا انتخاب۔ نمونہ جات کا انتخاب اتفاقی طور پر نہیں کرنا چاہئے۔ بلکہ چند خاص اصول اس بات کا تصفیہ کریں گے کہ نمونوں کو کس طرح ترتیب دی جائے۔ ابتدائی زمانہ میں کام ضرور آسان ہوں۔ اور بچے کی چابک دستی کے اعتبار سے مشکل ہوتے جائیں۔ کام میں تسلسل ہو جائے ہر نیا نمونہ پچھلے نمونہ جات کے سلسلے کی ایک کڑی ہو۔ اور سابقہ مشقوں کے کسی نہ کسی جزو پر مبنی ہو۔ مشکلات کا بتدریج اضافہ کیا جائے۔ نمونہ میں مشکلات کا انحصار۔ (الف) استمالی اشیاء (ب) اوزار کا استعمال۔ (ج) ہنر کی ساخت پر ہوتا ہے۔

(الف) استمالی اشیاء۔ جو مشق کروانا چاہیں سامان ایسا ہو جو بالکل اُس کے لئے موزوں ہو۔ اور سامان کی ساخت اور وزن اتنا ہو کہ بچہ اُس میں آسانی کے ساتھ اپنے ہاتھوں سے کام کر سکے بعض ایسی اشیاء ہیں کہ اُن میں بہ نسبت دوسری اشیاء کے آسانی سے کام ہو سکتا ہے۔ مثلاً بعض پٹنے کے کاغذات بہ نسبت دوسرے کاغذات کے آسانی سے لگا جاتے ہیں۔ لیکن جب اُن پر نشاستہ لگایا جاتا ہے تو زیادہ مشکل سے مل پذیر ہوتے ہیں۔

ڈھکی ہوئی سطح کے رقبہ سے بھی مشق کی مشکلات میں بڑا فرق پیدا ہو جاتا ہے۔ مہوار سطحوں کی نسبت ٹیلرھی سطحوں میں کام بہت مشکل سے انجام پاتا ہے۔

(ب) اوزار کا استعمال بچے کو بہ نسبت جاتو کے فیچھی سے کرنے میں آسانی معلوم ہوتی ہے۔ رکتے رکتے کرنے سے یکساں کترا بہت آسان ہوتا ہے فیچھی سے جب خمیدہ حصے کترے جاتے ہیں تو بڑے خم

تیسری دہائی کا کام  
چھوٹے خموں کی نسبت زیادہ صفائی ہے کھٹے ہیں۔ خموں کو چاقو سے تراشنے  
میں بہت دقت واقع ہوتی ہے۔ کیونکہ بچے کو بغیر کنارے کی رہنمائی کے  
تراشنا پڑتا ہے۔

(ج) ہندسی ساخت۔ بچے کے لئے ابتدائی زمانہ میں مربع کا کام  
بہت موزوں ہوتا ہے۔ کاغذ کو موڑ کر وہ مستطیل اور مثلث بنا سکتا ہے۔  
اور ان کو پھر ترتیب دے کر اشکال معین۔ زوونقہ۔ مٹھن۔ مسدس۔ اسی طرح  
اور دوسری شکلیں بھی بنا سکتا ہے۔ جہاں تک ممکن ہو اساسی اشکال سے  
تعلق ہونا چاہئے یعنی نمونہ کسی ایسی بالکل نئی شکل پر مبنی نہ ہو کہ جس کا تعلق  
سابقہ شکل سے کچھ نہ ہو۔ استاد کو چاہئے کہ نمونہ کی مشکلات کو مذکورہ بالا  
طریقوں سے جانچ کر نمونہ جات کا ایک عمدہ سلسلہ ترتیب دے تاکہ بچوں  
اس کام سے فائدہ اور یکجہی ہو۔ خالص ہندسی نمونہ جات مثلاً مکعب یا مربع  
مخروط مفید ثابت ہوں گے۔ بشرطیکہ ان سے مساحت کے کسی ضابطہ کا اظہار  
ہو سکتا ہو۔ اگر وہ اس سے ہٹے ہوئے ہوں گے تو بچوں میں یکجہی پیدا نہیں  
کر سکتے۔ بچے کے نقطہ نگاہ سے اگر کسی نمونے میں اس طرح تبدیلی کی جائے  
کہ اس سے ہندسی مجسمہ کی شکل میں فرق نہ پڑے تو اس سے عموماً زیادہ یکجہی  
پیدا ہو سکتی ہے۔ مثلاً ایک مربع منشور بچے کے لئے اس وقت تک دلچسپ  
نہیں ہو سکتا جب تک کہ اس کے اوپر کے حصہ کو تراش کر ڈھکنے کی صورت  
میں نہ بنالیں۔ اس طرح بچہ نمونہ سے فائدہ اٹھائے گا اور وہ اس میں نئی  
یکجہی پیدا کرے گا۔ مقوے کی نمونہ سازی میں اصلی کام کسی قدر مشکل ہوتا ہے  
سب سے بہتر ترکیب استاد کے لئے یہی ہے کہ وہ بچوں کے ساتھ ساتھ ایک  
نمونہ تیار کرتا جائے اور ان سے کہے کہ اس کو ترمیم کر کے ایک نیا نمونہ تیار کریں

اوزار اور سامان۔ کاغذ اور مقوے کے نمونہ جات بناتے ہیں جو اشیاء اور اوزار استعمال کئے جاتے ہیں وہ بہت تھوڑے اور ارزاں ہوتے ہیں۔ بچے جو سامان مہیا کرتے ہیں ان سے بھی بہت کچھ کام انجام پاسکتا ہے لیکن نہایت اطمینان بخش بات تو یہی ہے کہ سامان بالآخر خرید لیا جائے۔ کیونکہ استعمال شدنی اشیاء کی ساخت اور دبازت پر ہی سے کام کی مشکلات کا انحصار ہے۔

ایسے کاغذات کا جن کو مشقوں میں چاک کرنا پڑتا ہے بہت اہمیت اختیار کرنا چاہئے۔ کیونکہ بہت سے پتلے کاغذات آسانی کے ساتھ خط متقیم میں چاک نہیں ہوتے۔

مینلا کاغذ Manilla Paper مقوے اور کاغذ کے کاموں میں اتصال کا کام دیتا ہے۔ یہ چونکہ بہت مضبوط ہوتا ہے اس لئے مشکل سے چاک ہوتا ہے۔ صرف تیغی سے کترنے کے لئے موزوں ہے۔

ابتدائی مدارج میں جہاں کہ نمونہ جات پر خوشنما کاغذ بڑھانا نہیں ہوتا وہاں پھیکے برن تختے Tinted boards استعمال کئے جاتے ہیں۔ یہ تختے مختلف اوزان میں حاصل کئے جاسکتے ہیں۔ اور ابتدائی مشقیں پتلے تختوں پر کر دائی جائیں جو وزن میں کاغذ کے قریب قریب برابر ہوتے ہیں۔ ذہنی تختے بعد کے درجوں میں اُس وقت استعمال کئے جائیں جب کہ بچہ کی انگلیوں میں قوت بڑھتی جائے۔

اعلیٰ مدارج میں زرد پرال دستی Yellow strawboard  
یا سفید نرم دستی White pulphoard نمونہ جات کے بنیادی

نوٹ: شہر ٹیلا جزیرہ فیلیپائن۔

کاموں کے لئے استعمال کی جاتی ہے۔ مختلف حصوں کو باہم جوڑنے کے لئے جلد سازی کا کیا لیکو استعمال کیا جاتا ہے۔ اگر تیار شدہ نمونہ کی بندش نمایاں ہونے لگے تو جلد سازی کا کپڑا استعمال کیا جاسکتا ہے۔ بندش کرنے اور مڑھنے کے خوشنما کاغذات اور کپڑے تعلیمی سامان فروخت کرنے والوں کے یہاں مل سکتے ہیں لیکن ان کا انتخاب بہت احتیاط سے کرنا چاہئے کیونکہ ان کے رنگ بابت اور نمونے کو مد نظر رکھنا پڑتا ہے۔

ابتدائی مارج میں کاغذ قینچی سے کترا جاتا ہے۔ یہ قینچی تقریباً ۴ ۱/۲ لمبی نوکدار ہونی چاہئے۔ مدرسہ میں بے ضرر قینچیوں (جن کی نوکیں گول ہوتی ہیں) کے استعمال سے بچے لاپرواہی سے کام کر سکتے ہیں۔ اس کے برخلاف مکانوں میں معمولی نوکدار قینچیوں کے استعمال سے کئی حادثات پیش آنے کا احتمال ہے۔ جب مقوے کو موڑنا ہو تو سب سے پہلے موڑنے کے مقام کو چاقو سے نصف کاٹ لینا ضروری ہے۔ ابتدائی مارج میں جہاں کہ پتلے اشیاء استعمال کئے جاتے ہیں۔ وہاں سوئی سے بھی مقصد پورا ہو سکتا ہے۔ ایک بہت عمدہ دستی اوزار جو اس مقصد کے لئے استعمال کیا جاتا ہے وہ بالک باری ٹوچن ہے (شکل ۹۱) ایک بڑی سوئی یا ایک جالی بن نے کی سوئی جسے نوکدار کر لیا گیا ہو اس مطلب کے لئے یکساں مفید ہے۔ ان کو ایک معمولی سیدھے کنارے پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔



شکل ۹۱

چاقو شکل ۹۲۔ لندن نمونہ





چاقو شکل ۹۳ لیپزک نمونہ



شکل ۹۴

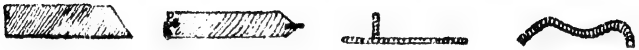


شکل ۹۵

اعلیٰ مذاہب میں دبیر مقوے کاٹنے کے لئے ایک خاص قسم کا چاقو استعمال کیا جاتا ہے۔ جس میں سے ایک کو لندن نمونہ London Pattern کہتے ہیں اس کا کاٹنے والا کنارہ نوکدار اور سیدھا ہوتا ہے (س ۹۲) دوسرا لیپزک نمونہ Leipsic Pattern پہلانا ہے جس کا کنارہ نوکدار اور خمیدہ ہوتا ہے (شکل ۹۳) گو اول الذکر آسانی سے تیز کیا جاسکتا ہے لیکن موخر الذکر عملاً مفید ہے۔ دونوں قسم کے چاقوں کے پشت پر ایک گنڈی بھی لگی ہوتی ہے جس کو دبانی میں انگلی تحلیف سے محفوظ رہتی ہے (اشکال ۹۴ اور ۹۵) ان چاقوں کو آبی سٹی پر پانی لگا کر تیز کیا جاتا ہے۔

جب کبھی پرال دفتی یا وزنی مقوے موڑنے ہوں تو پہلے (نصف کا) آدھی دور تک کاٹ لیں اور باہر کی جانب خط دے کر موڑیں۔ پھر ٹرے ہوئے حصہ کو ہمواری کے ساتھ نیچے داب دیں اس مقصد کے لئے رولر یا ایک خاص شکن داب Bone Folder استعمال ہوتا ہے۔ اقسام کے سیدھے کنارے والے مسطر ایجاد ہو چکے ہیں۔ اس میں سے بعض کا تراش نقشہ شکل ۹۶ میں بتلایا گیا ہے۔ معمولی فولادی مسطر جو ۱/۲ انچ موٹا ہوتا ہے زیادہ موزوں نہیں ہوتا کیوں کہ کاٹ کے وقت اس کے کنارے

چاقو کے پھیل جانے کا خوف ہے۔ اس سے محفوظ رہنے کے لئے ایک سیدھے بلند کنارے والی پٹری زیادہ اطمینان بخش ہوتی ہے۔ کیونکہ یہ پھیلنے سے محفوظ رہتی ہے۔ اسٹیپلر پر اس کی خاصی گرفت ہوتی ہے۔ چونکہ اس کا کاٹنے والا کنارہ چوڑا ہوتا ہے اس لئے اس کا استعمال پچھلے کے لئے بالکل بے ضرر ہے۔



پھیلنے سے محفوظ رکھنے والا فولادی مسطر فولادی مسطر فولادی مسطر لکڑی اور پتیل کا مسطر شکل ۹۶

کاٹتے وقت بنج کو محفوظ رکھنے کے لئے کسی قسم کے تختے کا رکی ضروری ہے۔ بیچ لکڑی کے تختے عمدہ تو ہوتے ہیں لیکن بہت وزنی ہوتے ہیں۔ انچ جست کے تختے استعمال اور قیمت کے لحاظ سے بہت اطمینان بخش ہوتے ہیں۔ دبیز جڑے کے تختے یا سرمائی تختے جو جست کے تختوں سے ارزاں ہوتے ہیں استعمال کئے جاسکتے ہیں لیکن یہ جست کی طرح دیر پا نہیں ہوتے۔

نمونوں کے مختلف حصوں کو کئی طریقوں سے جوڑتے ہیں بعض کاموں میں ایک جال سا ہوتا ہے تاکہ مختلف حصے ایک دوسرے میں پیوست ہو جائیں۔ یہ طریقہ بھی ایک حد تک اطمینان بخش ہوتا ہے کیونکہ چند ہی ایسے نمونے ہیں جن میں یہ عمل کیا جاسکتا ہے۔ اس کے علاوہ اور بھی طریقے ہیں جن سے چھوٹے کاغذ جکڑنیوں کے مشکلات پر قابو پایا جاسکتا ہے۔ تاکہ کندھے دوری فیتے وغیرہ چھیدنی سے روزانہ بنا کر باندھے جاسکتے ہیں۔

اگر چیکہ سریش سے بھی اطمینان بخش کام ہو سکتا ہے۔ لیکن اس کو دہی لگ استعمال کر سکتے ہیں جن کے ہاتھوں میں صفائی ہوتی ہے۔ لہذا یہ جماعت کے کاموں کے لئے موزوں نہیں۔ ایک قسم کا صنوبری گوند

Gum تیار ملتا ہے جس سے بہت عمدہ نتائج برآمد ہوتے ہیں یہ کسی قدر سخت و سفید نشاستہ کی طرح ہوتا ہے۔ اس کو گاڑھا استعمال کرنے سے دبیر پرال دفتی تک جوڑے جاسکتی ہے اور جب اس میں پانی شامل کیا جائے تو کاغذ جوڑنے کا ایک بہترین نشاستہ تیار ہو جاتا ہے۔ گوند کو مقوے کی ایک چھوٹی پٹی یا ایک برش سے لگایا جاتا ہے۔ لیکن برش کے بال سخت ہوں اور زیادہ لمبے نہ ہوں۔ گوند کا پنچ کی چھوٹی شیشیوں میں جن سے پیچدارٹین کے ڈھکنے ہوتے ہوں بچوں میں نہایت عمدگی کے ساتھ تقسیم کیا جاسکتا ہے۔

## کاغذ و مقوے کے نمونہ جاتیں دستی کام کی تمیز

پہلا زینہ۔ کاغذ چاک کرنا۔ کترنا۔ اور چسپاں کرنا۔ اس زینہ میں کاغذ کو قدرتی اشیاء کے ہشکل بنانے کے لئے چاک کرنا کترنا اور چسپاں کرنا ہوتا ہے شروع میں مطابہ قدرت کے اسباق سے بہت سی موزوں مشقیں ہبیا کی جاسکتی ہیں۔ اس میں سب سے پہلے ایسی اشکال کی مشق کرائی جاتی ہے جن کے دونوں پہلو متشاکل ہوتے ہیں۔



شکل ۴



شکل ۹۸



شکل ۹۹

مفرد پتے۔ بکائُن Lilac یا بیج Beech کی طرح ایک مفرد پتہ لو اس کا ایک ایک نمونہ جماعت میں تقسیم کرو اور بچوں کو یہ دکھلاؤ کہ پتہ اپنی درمیانی نس کی دونوں طرف متشکل ہے (شکل ۹۷) ایک پتلے سبز کاغذ کو لے کر درمیان سے موڑو اور ایک بکائُن کے پتے کو بھی درمیانی نس پر موڑو۔ اس مڑے ہوئے پتے کو مڑے ہوئے کاغذ پر جاؤ اور ایک پنسل سے اس کے اطراف خط کھینچو (شکل ۹۸) اس خط پر سے کاغذ کو چاک کر کے کھولو اور اصلی پتے سے اس کا مقابلہ کرو۔ بعد کی مشقوں میں پنسل سے خطوط پر سے کاغذ کو چاک کرو۔ ایسی تیار شدہ مشقوں کو خاکی کاغذ پر چسپاں کرو اور ان کی نیس پنسل سے بناؤ (شکل ۹۹)

مرکب پتے۔ (شکل ۱۰۰) مثلاً گلاب۔ شاہ بلوط Chestnut

لیبرنم Laburnum پتیا Shomrock

آش Ash ان کے لئے بھی یہی طریقہ اختیار کیا جائے ان میں کا ہر ایک جھوٹا پتہ چاک کیا جاتا ہے اور ایک خاکی کاغذ پر رنگین پنسل سے ڈنڈی بنا کر چسپاں کیا جاتا ہے۔

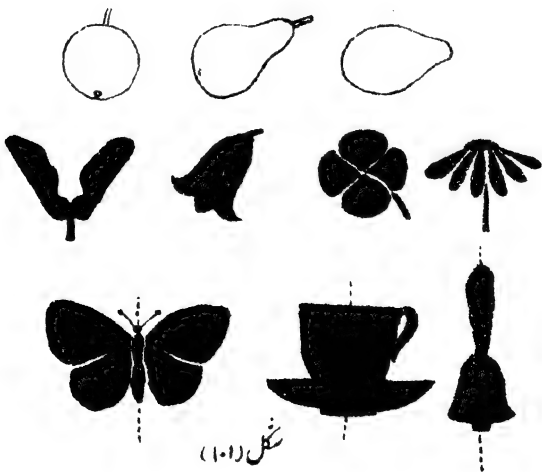
میوہ جات اور بیج۔ ان چیزوں کی اشکال بنانے میں بہت سی مشکلات رونما ہونگی۔ پتے عموماً مسطح ہوتے ہیں لیکن میوے کی نسبت ایسا



ہیں کیا جاسکتا کیونکہ بچہ کو گول شکل مسطح چیز پر ظاہر کرنی پڑتی ہے۔ مثلاً نازنگی۔ سیب ناشپاتی۔ شلغم۔ بیر۔ امرت۔ گاجر وغیرہ موزوں رنگین غذا۔ استعمال کئے جائیں اور رنگین پنسل یا سرسئی پنسل سے جہاں ضرورت ہو خطوط کھینچ دیں۔ پھول۔ پتے۔ مچھلی۔ کھلونے اور اوزار وغیرہ کی بھی مشق کرائی جاسکتی ہے۔ البتہ لمبے اور باریک حصے کترنے کے لئے قینچی استعمال کی جائے (شکل ۱۰۱)



شکل ۱۰۰۔ مرکب پتے



شکل (۱۰۱)

غیر متشاکل اشیاء اور غیر متشاکل اشیاء کی شکل سازی اور بھی مشکل ہے پہلے مختلف اجزاء کے صحیح حصے اندازاً کتر لیں۔ پھر بعد میں باریک کام کیا جائے مثلاً۔ گھونگٹا اور سیب وغیرہ (شکل ۱۰۲)

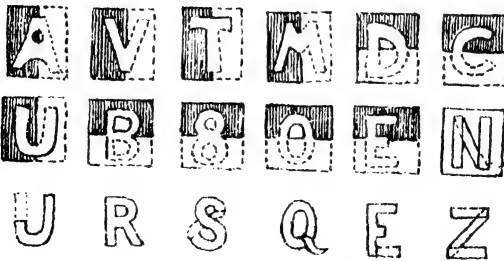


شکل ۱۰۲



شکل ۱۰۳

نقش پچھلی مشق کے بتوں کی تکرار سے سادہ نقوش تیار کئے جاسکتے ہیں ایک ۱۰ انچ ۳۰ انچ کاغذ کی پٹی کو ۸ حصوں میں موڑ کر حاشے بنائے جاسکتے ہیں اگر ان موڑے ہوئے کناروں کو کاٹ کر موزونیت کے ساتھ جایا اور دہرایا جائے تو خوش نما نتائج برآمد ہوں گے۔ اس میں پتلے کاغذ کا استعمال ضروری ہے ورنہ اس کی تہ اتنی موٹی ہو جائے گی کہ بچہ شکل سے کتر سکے گا (اشکال ۱۰۳)



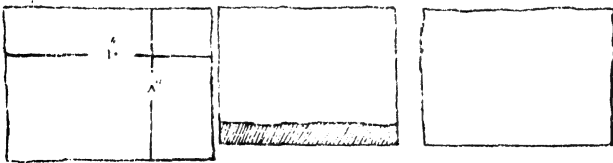
شکل ۱۰۴

**حروف تہجی**۔ کاغذ کو چاک کرنے کی عمدہ مشقیں حروف تہجی کے ذریعہ کی جاسکتی ہیں۔ بہت سے حروف اپنے محور پر متشکل ہیں اور دوسرے ایسے ہیں جو آسانی سے تیار ہو سکتے ہیں (شکل ۱۰۴) ان تیار شدہ نمونوں سے جماعت میں الفاظ بنانے کی کارآمد مشقیں کی جاسکتی ہیں۔ یکسانیت کے مد نظر ۳۰ ناپ کا کاغذ استعمال کیا جائے اور حرف اتنا بڑا ہو کہ پورے کاغذ میں آجائے۔

## دوسرا زینہ

مطلوبہ سامان اور اوزار۔ ہر ایک بچہ کو ایک قینچی ایک بیج۔ بی پنسل ایک ۱۲ انچ کا مسطر جس پر پاؤ انچ کے نشانات ہوں۔ ایک نشانی کا برتن اور ایک برش کی ضرورت ہے۔ ہر مشق کے لئے مختلف رنگین کاغذ استعمال کریں وہ کاغذ جو بچہ کو مہیا کیا جاتا ہے نمونے سے بڑا ہونا چاہئے یعنی اگر ایک نمونہ کا نیچے کا حصہ ۴ انچ مربع ہو تو کاغذ ۶ انچ مربع میں کترا جائے۔ بچہ کو ایک ۳ انچ مربع کاغذ مہیا نہ کیا جائے کیونکہ مربع کی ٹھیک ٹھیک ساخت اور کاٹ مشق کا ایک اہم جز ہے۔

نمونہ نمبر ۱۔ پانی کی پاکٹ (ایک سفید کاغذ ۱۰ انچ ۸ انچ کا ہو) اس مشق میں مربع کو موڑا جاتا ہے اور چاک کیا جاتا ہے۔



(الف) قاعدہ کو حاصل کرنا۔ کاغذ کو مذکورہ حالت میں رکھو نیچے کا کنارہ موڑ کر شکن ڈالو۔ پھر اسی پٹی کو صفائی سے اس طرح چاک کرو کہ کنارہ بالکل سیدھا رہے۔ اس خط پر لفظ قاعدہ لکھو۔ (شکل ۱۰۵)

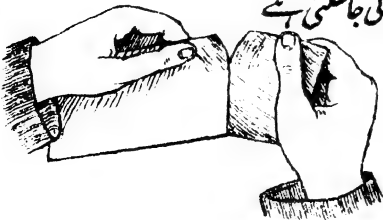
چاک کرتے وقت کاغذ کا بلند کنارہ عامل کی جانب ہونا چاہئے جیسا کہ نقشے میں بتلایا گیا ہے۔ انگلیوں کو ہلا کر کاغذ کو چاک کرنا شروع کرو پھر ہاتھوں کو ٹھیک حالت میں لا کر آہستہ آہستہ کاغذ کو چاک کرو (شکل ۱۰۶)

(ب) بازو بنانا۔ بازوؤں کو اس طرح موڑو کہ وہ قاعدے کے ساتھ زاویہ قائمہ بنائیں۔ پھر شکن ڈال کر چاک کرو (شکل ۱۰۷) زاویہ قائمہ پر موڑتے وقت اس بات کا خیال رہے کہ مڑتے ہوئے حصے کا پچھلا کنارہ قاعدہ کے خط پر منطبق ہو۔

قاعدہ کو بائیں جانب بازو کے اوپر موڑو اور قاعدہ کی لمبائی کے برابر بازو پر ایک نشان لگادو۔ دائیں جانب بھی اسی طرح کرو۔ تاکہ دونوں بازو قاعدے کے برابر ہو جائیں (اشکال ۱۰۸ و ۱۰۹)

(ج) اوپر کا کنارہ بنانا۔ کاغذ کو بازوؤں کے نقطوں پر موڑو پھر اس پر شکن ڈال کر چاک کرو (شکل ۱۱۰)۔

اب بچہ متقابلہ اور متصلہ بازوؤں کو باہم موڑ کر ان کی لمبائیوں کا مقابلہ کر کے اس نتیجہ کی جانچ کر سکتا ہے۔ زاویوں کی آزمائش بھی اسی طرح کی جائے یہاں نصف ”اور رینج“ کی تشریح کی جاسکتی ہے



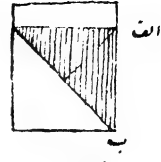
شکل (۱۰۶)



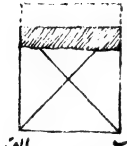
شکل ۱۰۴



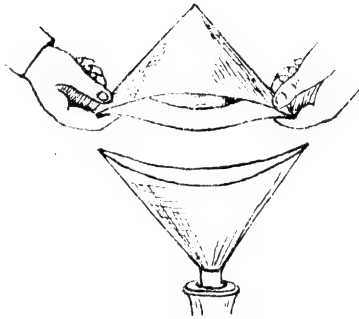
شکل ۱۰۸



شکل ۱۰۹



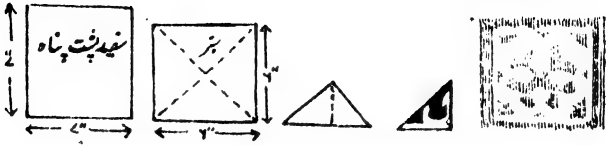
شکل ۱۱۰



شکل ۱۱۱

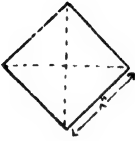
شکل ۱۱۱ کے مطابق کاغذ کو موڑ کر پانی پینے کا پیالہ بنایا جاسکتا ہے یا ٹوک کو چاک کر کے اس سے خیف کا کام لے سکتے ہیں  
 نمونہ نمبر ۲۔ چٹائی (شکل ۱۱۲) (اس میں ایک ۹ انچ سفید اور ۸ انچ مربع سبز کاغذ کی ضرورت ہے)

سفید کاغذ ۹ انچ مربع اور سبز ۸ انچ مربع موڑ کر چاک کرلو۔ سبز مربع کاغذ کو دتروں پر بتلائے ہوئے زمینوں کی رو سے موڑو۔ پنسل سے نقش ڈال کر منجھی سے کترلو۔ پھر سبز مربع کو سفید پر اس طرح چسپاں کرو کہ اطراف میں یکساں حاشیہ چھڑا رہے۔

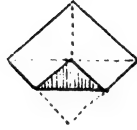


شکل ۱۱۲

## نمونہ نمبر ۳۔ دیواری پاکٹ



شکل ۱۱۳



شکل ۱۱۴



شکل ۱۱۵



شکل ۱۱۶



شکل ۱۱۷

اس میں Wallpocket

## نمونہ نمبر ۳۔ دیواری پاکٹ

بچ مرچ گلابی کاغذ کی ضرورت ہے۔

ایک ۸ بچ کا مربع موڑ کر چاک کر لو (شکل ۱۱۳)۔

ایک کونہ کو مربع کے درمیانی نقطہ تک موڑ کر شکن ڈالو (شکل ۱۱۴)۔

چپر کاغذ کو وتر پر پہلے خط کے متوازی موڑ دجیسا کہ شکل ۱۱۵ میں ہے۔

الف اور ب کے کونوں کو اوپر موڑ دجیسا کہ بتلایا گیا ہے (شکل ۱۱۶)۔

الف اور ب کو پاکٹ کے اندر موڑ کر ٹانگ دو (شکل ۱۱۷)۔

نمونہ نمبر ۳ - دوہرا چپی چھبکا Double Hanging Pocket

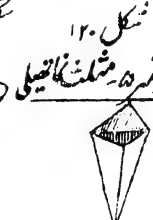
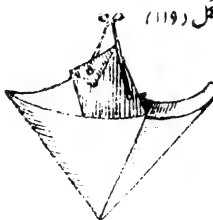
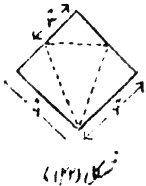
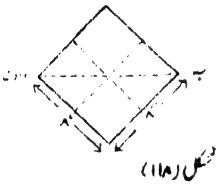
۱۰ اینچ مربع کلائی کاغذ

ایک ۸ اینچ کا مربع موڑ کر چاک کرو۔

مقابل کے بازوؤں کو باہم ملا کر موڑو اور شکن ڈالو۔ پھر اس کو ایک تر پر موڑ کر شکن بنا۔ پھر اس کو الٹا موڑو تاکہ شکن دونوں جانب رہیں (آگے یا پیچھے)

کاغذ کو شکل ۱۸ کے مطابق رکھو۔ وتروں کے کونوں الف و ب کو ملا کر شکل ۱۱۹ کے مطابق کرو۔ الف اور ب کے کونوں کو ایک دوسرے پر اس طرح گزار دجس طرح شکل ۱۲۰ میں بتلایا گیا ہے۔ پھر الف و ب کے کونوں کو اوپر سے لاکر جت کے اندر و نی جانب موڑو۔ اس میں روزن بناؤ اور ڈوری کا حلقہ دے کر اٹکا دو (شکل ۱۲۱)

نمونہ نمبر ۴ - دوہرا چپی چھبکا

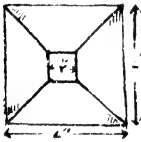


شکل (۱۲۳)

شکل (۱۲۴)

نمونہ نمبر ۵۔ مثلث نامتھیلی Triangular Bag (اس میں ۸ انچ مربع خاکی کاغذ درکار ہے) ۶ انچ قاعدہ پر ایک مربع موڑو۔ پھر اس کو قہنجی سے کترلو۔ دونوں متصلہ بازوؤں کے درمیانی نقطوں پر نشان کرلو۔

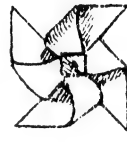
پھر اس کو منقوہ خطوط پر موڑو جیسا کہ شکل ۱۲۲ میں بتلایا گیا ہے۔  
پنسل کا ایک خط اوپر سے نیچے تک کھینچو اور سیاہ حصے کو کتر ڈالو (شکل ۱۲۳)  
ان بازوؤں کی پٹیوں کو گوند سے جوڑو (چھوٹا حصہ اوپر رہے) (شکل ۱۲۴)  
اوپر کا کونہ اس طرح رہے کہ جب اس کو موڑ دیا جائے تو درمیانی خط پر گرے۔  
۶۔ ہوائی چکی



شکل ۱۲۵

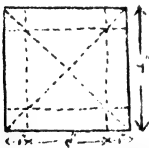


شکل ۱۲۶



شکل ۱۲۷

۷۔ چو کور کشتی



شکل ۱۲۸



شکل ۱۲۹

نمونہ نمبر ۶۔ ہوائی چکی (اس میں ۹ انچ مربع سخت رنگین کاغذ کی ضرورت ہے)۔

ایک، ۹ انچ کا مربع موڑ کر کترلو۔ اس کو دتروں پر موڑو۔  
دو مربعے ایک ایک ۹ انچ قاعدہ کے کترلو۔



ان میں سے ایک مربع کو اس طرح چسپاں کرو کہ اس کے کونے بڑے مربع کے وتروں پر نہوں (شکل ۱۲۵) اب بڑے مربع کے وتروں کو چھوٹے مربع کے کونوں تک کترلو۔

شکل ۱۲۵ کے مطابق سیاہ کونوں پر گوند لگاؤ اور ہر ایک کو چھوٹے مربع کے مقابل کے کونوں پر چسپاں کرو (شکل ۱۲۶)۔

جب یہ مضبوط جڑ جائے تو باقی ماندہ چھوٹے مربع کو بیچ میں چسپاں کرو۔ اس میں پن لگانے کے لئے سوراخ بنادو۔ (شکل ۱۲۷)۔

نوٹ: کونوں کو اٹاتے وقت ان پر شکن ہرگز نہ پڑنے پائیں۔ اور ایک کونے کو ایک ہی وقت میں چسپاں کریں اور اس کو اچھی طرح چسپاں ہونے تک ہاتھ سے دبائے رکھیں۔

نمونہ نمبر ۷۔ مربع کشتی۔ (اس میں ۸ انچ مربع سخت رنگین کاغذ کی ضرورت ہے)۔

ایک ۶ انچ کا مربع موڑ کر کترلو۔

اس کو وتروں پر موڑو۔

ہر ایک کونے سے ایک انچ ناپو اور ان نقطہ دار خطوط حاصل کرنے کے لئے شکل ۱۲۸ کے مطابق موڑو۔

کشتی کے کونے موڑ کر گوند سے چسپاں کرو (شکل ۱۲۹)۔

۸۔ کشتی معہ دامن



شکل (۱۳۰)

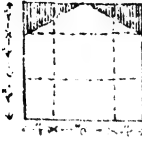


شکل (۱۳۱)

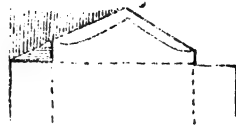


شکل (۱۳۲)

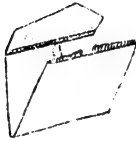
## ۹۔ خطوط دانی۔



شکل ۱۳۱



شکل ۱۳۲



شکل ۱۳۳



شکل ۱۳۴

نمونہ نمبر ۸۔ گشتی معہ دامن Tray with Flaps اس میں ایک ۹ اینچ مربع سخت رنگین کاغذ کی ضرورت ہے۔ ایک ۷ اینچ کا مربع موڑ کر کتر لو۔ شکل ۱۳۰ کے مطابق اس کو موڑ کر شکل ۱۳۱ مربع کے ہر کونے سے تین تین اینچ پر نشانات لگاؤ اور ان کو موڑ کر شکل ۱۳۲ کے موافق خطوط حاصل کرو۔

اندرونی مربع سے ڈبے کا پیندا بنتا ہے۔

اس کے کونے موڑ کر شکل ۱۳۲ کے مطابق جوڑو۔ اس کے بازو اندرونی یا بیرونی جانب جیسا چاہیں موڑ سکتے ہیں۔

نمونہ نمبر ۹۔ خطوط دانی (اس میں ۱۰ اینچ مربع بہت سخت کاغذ کی ضرورت ہے)

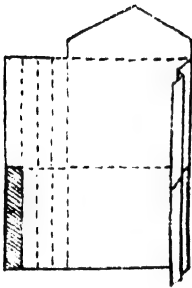
ایک ۸ اینچ کا مربع موڑ کر کتر لو۔

شکل ۱۳۳ کے مطابق ناپ لاؤ اور اس کو موڑ کر منقوٹ خطوط حاصل کرو۔

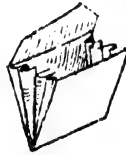
سیاہ حصوں کو کترنو (شکل ۱۳۴) پہلے بڑے مثلث کو کترنا چاہئے۔  
اس کے بازو کے کونے گوند سے جوڑ لو۔ موڑنے سے پشت اس کو خشک  
ہونے دو۔

اشکال ۱۳۵ و ۱۳۶ کے مطابق نمونے کو مکمل کرو۔

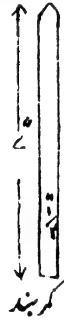
### ۱۰۔ ٹیکٹوں کی تھیلی



شکل ۱۳۴



شکل ۱۳۵



کمر بند

نمونہ نمبر ۱۰۔ ٹیکٹوں کی تھیلی۔ Stamp purse (اس میں

۱۰ انچ مربع رنگین کاغذ کی ضرورت ہے)۔

اس کی شکل پچھلے نمونہ شکل ۱۳۳ کے جیسی موڑ کر کتر لو۔

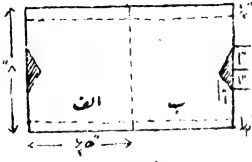
بازو کی پٹیوں کو بتلائے ہوئے طریقہ پر چار حصوں میں موڑو۔ ان کو

ٹھیک حالت میں ترتیب دے کر (شکل ۱۳۷)۔

اس کو درمیانی خط پر موڑ کر بازو کو گوند سے باہم جوڑ دو۔

کمر بند کے لئے ایک پٹی، ۱۰ انچ x ۱۰ انچ کی کترو۔ اور اس کو ٹھیک

حالت میں جاؤ۔ (شکل ۱۳۸)۔



شکل ۱۲۹



شکل ۱۳۰

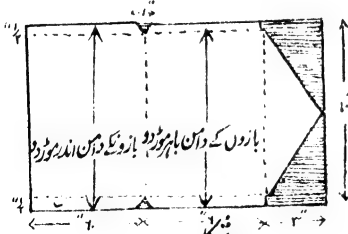
نمونہ نمبر ۱۱۔ فوٹو کا لفافہ Photo Envelope (اس میں

۱۲ انچ x ۹ انچ خاکی کاغذ کی ضرورت ہے)

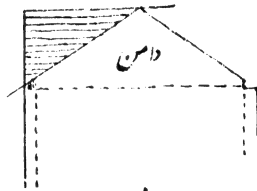
ایک مستطیل ۱۱ انچ x ۸ انچ موڑ کر کتر لو۔

ناپ کر نشانات لگاؤ منقوط خطوط حاصل کرنے کے لئے اس کو موڑ دو۔  
سیاہ حصوں کو کتر ڈالو۔ (شکل ۱۲۹)۔

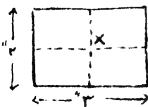
کناروں کو گوند سے چپا کر کے ٹھیک حالت میں رکھو۔ یہاں اس بات کا خیال رکھنا چاہئے کہ ایک پٹی جو اندر کے رخ ہے وہ باہر کی بالمتقابل پٹی کے ساتھ چپا کر جاتی ہے۔ (شکل ۱۳۰)



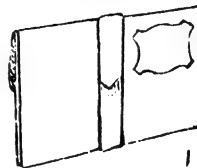
شکل ۱۳۱



شکل ۱۳۲



شکل ۱۳۳



شکل ۱۳۳

Specimen Envelope

نمونہ نمبر ۱۲۔ نمونے کا لفافہ

(اس میں ۱۶ انچ x ۱۱ انچ خاکی کاغذ کی ضرورت ہے)۔

۱۵ انچ x ۱۰ انچ کا ایک مستطیل موڑ کر ترو۔

اس پر بتلائے ہوئے ناپ کے موافق نشانات لگا کر موڑو۔ (شکل ۱۴)

سیاہ حصوں کو کتر ڈالو (شکل ۱۴) بازوں کی پٹیوں کو گوند سے چسپاں کر دو۔ ایک اندرونی جانب اور دوسری بیرونی جانب۔ جیسا کہ پچھلے نمونے میں ہو چکا ہے۔

گمر بند کے لئے ایک پٹی ۱۳ انچ x ۱ انچ کتر کر اس کے مقام پر لگا دو۔ ایک مستطیل ۲ انچ x ۲ انچ سفید کاغذ میں کتر دو۔ پھر اس کو شکل ۱۴ کے موافق موڑو۔

اس کے ربع حصے پر نقشہ بنا کر ایک لیبل کتر دو۔ اس لیبل کو گوند لگا کر اس کے مقام پر چسپاں کر دو۔ (شکل ۱۴)۔

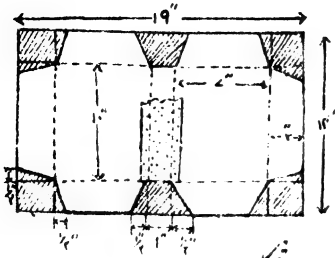
## تیسرا زینہ

اوزار۔ وہی دوسرے زینہ کے استعمال کئے جاتے ہیں۔ صرف ایک

سوئی یا بالک باڈی ٹوچن Kindergarten Pricker زائید ہوتا ہے (شکل ۹۱) جس سے موڑنے کے پہلے خطوط کو چھیدتے ہیں۔

سامان۔ خاکی کاغذ۔ مینلا کاغذ۔ اور پتلے پھیکے برائے تختے Tinted boards

(نوٹ نقوشوں میں منقوٹ خط مرنے والے خط کو ظاہر کرتا ہے اور گہرا خط کترے جانے والے خط کی علامت ہے)۔



نقش ۱۴۵



نقش ۱۴۶

نمونہ نمبر ۱۴۵ نقشوں کا بستہ Drawing portfolio اس میں

۱۹ انچ  $\times$  ۱۳ انچ خاکی کاغذ کی ضرورت ہے۔

پہلے نقشے میں تبدلے ہوئے خطوط کھینچ لو۔ سیاہ حصوں کو کتر ڈالو (نقش ۱۴۵)۔ ایک ۱۰ انچ  $\times$  ۲ انچ کاغذ کی پٹی کو گوند سے بیچ کی بمائی میں جوڑ دیں تاکہ پشت مضبوط رہے۔ (نقشے میں اس پشت کا کچھ حصہ بتلایا گیا ہے)۔ بازو اور اوپر کی بیٹوں کو موٹر کر اصلی حالت پر لاؤ (نقش ۱۴۶)۔

نمونہ نمبر ۲۔ کتاب کی ترک Book Marker اس میں ۶ انچ

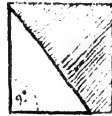
$\times$  ۳ انچ کے میل کاغذ کی ضرورت ہے

اس نمونہ کو بنانے سے پیشتر بچہ کو چاہئے کہ کاغذ میں ایک زاویہ قائمہ کا نمونہ بنائے۔ ایک مضبوط سفید کاغذ کا ٹکڑا جو، ۱۰ انچ  $\times$  ۶ انچ ہوئے اور اس کے ایک کنارے کے قریب ایک خط مستقیم کھینچ کر احتیاط سے کاٹ لو اس خط کو موٹر کر شکن ڈالو۔ اس طرح یہ خط سے پہلے خط پر زاویہ قائمہ بنائے گا ان دونوں نصف حصوں کو ملا کر گوند سے جوڑ دو۔ پھر زاویہ قائمہ کا نشان لگا اس کو مثلث زاویہ قائمہ کی شکل میں کتر لو (نقش ۱۴۷)

ایک مستطیل ۲ انچ  $\times$  ۲ انچ کا کھینچو۔ اس کا زاویہ قائمہ بنائے ہوئے شکلیہ کی مدد سے بنایا جائے۔ مگر پچھلی مشقوں کی طرح کاغذ کو موٹر کرنا بنایا جائے

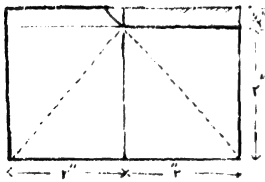
اس پر ناپ کے نشانات لگاؤ جیسا کہ نقشہ میں بتلایا گیا ہے۔ پھر اس کو گہرے خطوط پر سے کتر لو اور منقوٹ خطوط کو چھید دو۔ (شکل ۱۴۸)

اس کو موڑ کر ٹھیک شکل میں لے آؤ اور اوپر کے چھوٹے حصہ کو گوند چپاں کر دو (شکل ۱۴۹)



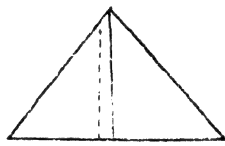
شکلہ زاویہ قائمہ

شکل ۱۴۸



شکل ۱۴۸

۲۔ کتاب کی ترک



شکل ۱۴۹ مکمل نمونہ

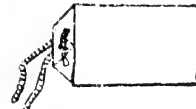
۳۔ سفری اسباب بلہ Luggage Label



شکل ۱۵۰



شکل ۱۵۱



شکل ۱۵۲

نمونہ نمبر ۳۔ سفری اسباب بلہ (اس میں ۹ انچ ۲۰ انچ مینلا کاغذ کی ضرورت ہے)۔ اس کا نقش بنا کر گہرے خطوط پر سے کاٹ لو (شکل ۱۵۰)۔

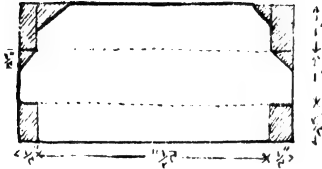
منقوٹ خطوط پر سل ڈال کر موڑ لو جیسا کہ شکل ۱۵۰ اور ۱۵۱ میں بتلایا گیا ہے

کونے کو نیچے کی طرف اٹا کر چپکا دو اور سوراخ ڈال کر ڈوری باندھ دو (شکل ۱۵۲)۔

تیسری دہائی کام کنگھی دانی Comb Case (۶ انچ  $\times$  ۳  $\frac{1}{2}$  انچ منیلا کاغذ)۔  
 پہلے ایک مستطیل کا نقشہ بنالیں جو ۵ انچ  $\times$  ۳  $\frac{1}{2}$  انچ ہو (شکل ۱۵۳)۔ گہرے  
 خطوط پر کتر لو اور منقوط خطوط پر نسل ڈال کر موڑ لو۔

بازو کے دامن Flaps نیچے موڑ کر بیرونی جانب گوند سے چسپاں کر دو  
 کنگھی دانی بند رکھنے کے لئے ایک چھوٹی پٹی جو پٹہ ۱ انچ چوڑی ہو تیار کر دو  
 (شکل ۱۵۴)۔

۳۔ کنگھی دانی

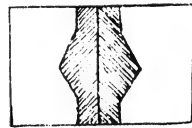
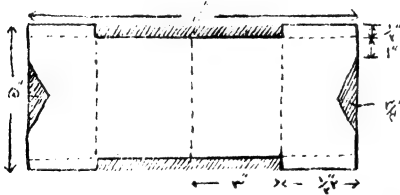


پٹی برا۔ مریبہ

شکل ۱۵۳

شکل ۱۵۴

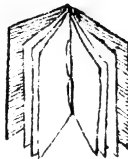
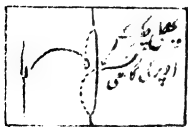
۵۔ جیبی بٹوا



شکل ۱۵۵

شکل ۱۵۶

بٹوا اور نوٹ بک



شکل ۱۵۷

شکل ۱۵۸



نمونہ نمبر ۵ جیبی بٹوا اور نوٹ بک Pocket Wallet and

Note Book (اس میں ۱۲ اینچ  $\times$  ۶ اینچ نیلا کاغذ اور ۸ اینچ  $\times$  ۶ اینچ

کے دو سفید کاغذ کے تختوں کی ضرورت ہے)

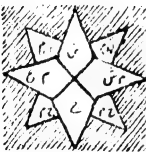
ایک مستطیل ۱۱ اینچ  $\times$  ۵ اینچ کا بناؤ اور اس پر ناپ کے مطابق نشانات لگا کر نقشہ کو مکمل کرو (شکل ۱۵۵)۔

گہرے خطوط پر سے کتر کر منقوہ خطوط پر سل ڈال کر موڑ لو۔ دامنوں کو گوند سے ٹھیک چسپاں کر دو (شکل ۱۵۶)۔

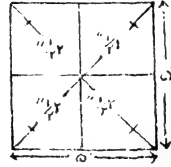
کاغذ کے تختوں کو موڑ کر ۴ اینچ  $\times$  ۳ اینچ کے صفحے بنا کر کتاب کی شکل میں لے آؤ۔

پھر اس کو شکل ۱۵۷ کے مطابق پست پرستہ سی دو۔ بیرونی صفحوں کو بٹوے کے جیب میں موڑ دو (شکل ۱۵۸)۔

۶ قطب نما کارڈ



شکل ۱۶۰



شکل ۱۵۹

نمونہ نمبر ۶ قطب نما کارڈ Compass Card (اس میں

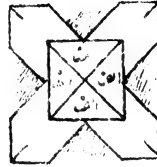
۶ اینچ مربع پھیکے برن تختے کی ضرورت ہے)۔

پہلے ایک ۵ اینچ کا مربع بناؤ۔ اس پر شکل ۱۵۹ کے مطابق خطوط کھینچو۔ اس کے مرکز سے ہر ایک دتر پر ۲ ۱/۲ اینچ ناپ کر نشانات لگاؤ۔ اب اس تارہ نما شکل کو کتر

شمال - جنوب - مشرق - مغرب وغیرہ لکھ لو (شکل ۱۶۰)  
 ۱۔ ریشم بیٹنے کی تختی۔



شکل ۱۶۱



شکل ۱۶۲

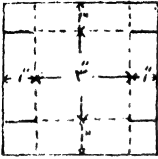
نمونہ نمبر ۷ ریشم بیٹنے کی تختی Silk Winder (اس میں ۵ پنچ مربع پھیکا برن تختی کی ضرورت ہے۔)

پہلے ایک ۴ پنچ قاعدہ پر مربع تیار کر کے نقشہ کو مکمل کر لو۔  
 الف زدہ مثلثوں کو کتر ڈالو۔ (شکل ۱۶۱) اور ان کو گوند سے شکل کے درمیان اس طرح چسپاں کرو کہ ایک اندرونی مربع بن جائے۔ (شکل ۱۶۲)  
 آخر میں شکل کے کونے گہرے خط پر سے کتر و تاکہ ریشم کے تار اس میں جم سکیں۔

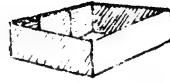
نمونہ نمبر ۸۔ مربع صندوق۔ (اس میں ۶ پنچ مربع پھیکا برن تختی کی ضرورت ہے) ایک ۵ پنچ کا مربع بنا کر شکل ۱۶۳ کے مطابق نقشہ کو مکمل کر لو۔  
 گہرے خطوط کو کتر لو۔ اور منقوٹا خطوط کو سل ڈال کر موڑ لو۔  
 نوٹ ۱۔ مڑے ہوئے حصوں کو بالکل ہموار و بادینا چاہئے تاکہ بازوؤں میں کوئی اُبھار نہ رہ جائے۔

دامنوں پر گوند لگا کر صندوق کے اندر دنی جانب چسپاں کر دو (شکل ۱۶۴)۔

## ۸۔ مربع صندوق

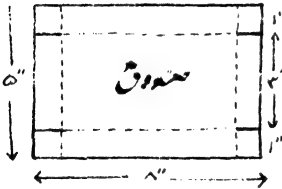


شکل ۱۶۳

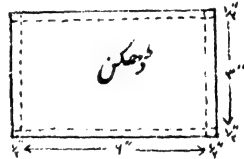


شکل ۱۶۴

## ۹۔ ڈھکنے دار مستطیل صندوق۔



شکل ۱۶۵



شکل ۱۶۶

نمونہ نمبر ۹۔ ڈھکنے دار مستطیل صندوق (اس میں ۹ انچ x ۵ انچ پیماس کا بننا کر شکل ۱۶۵ کے موافق نقشہ کو مکمل کرو۔)

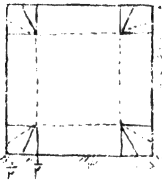
ایک مستطیل ۸ انچ x ۵ انچ کا بنا کر شکل ۱۶۵ کے موافق نقشہ کو مکمل کرو۔ پچھلے نمونہ کے جیسا اس کا عمل کرو۔

اس کا ڈھکنا بنانے کے لئے صندوق کو مقوے کے اوپر رکھ کر اس کے پاس کے خطوط کھینچو۔ اس طرح ایک مستطیل ۶ انچ x ۳ انچ سے کسی قدر بڑا حاصل ہوگا۔ بازوؤں کو بڑھا کر ہر ایک کونہ سے ۱/۲ انچ پر نشانات لگاؤ۔ نقشہ کو شکل ۱۶۶ کے مطابق مکمل کرو۔ اس کا عمل ویسا ہی کرو جیسا کہ صندوق تیار کرنے میں ہوا ہے۔

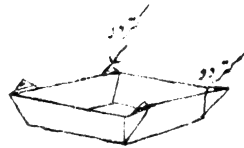
نمونہ نمبر ۱۰۔ مربع کشتی۔ جس کے بازو ڈھالو ہوتے ہیں۔ (اس میں ۶ انچ مربع پھیلا برن تختے کی ضرورت ہے)۔  
شکل ۱۶۷ کے مطابق خطوط کھینچو۔

منقوط خطوط پر سل ڈالو اس بات کی احتیاط کرنی چاہئے کہ سل ڈالے ہوئے خطوط اندرونی مربع کے کونوں پر سے نہ گزریں۔  
اس کو گہرے خطوط پر کتر کر موڑ دو۔ پٹیوں کو کشتی کے پچھلے رخ گوند سے چپا کرنے کے بعد اوپر پچھلے ہوئے حصوں کو کتر دو۔ (شکل ۱۶۸)۔

۱۰۔ ڈھالو کو کشتی

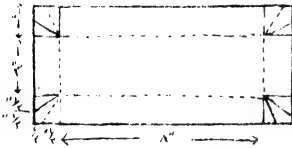


شکل ۱۶۷



شکل ۱۶۸

۱۱۔ قلموں کی کشتی



شکل ۱۶۹



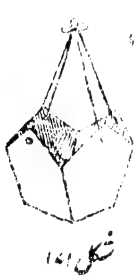
شکل ۱۷۰

نمونہ نمبر ۱۱۔ قلموں کی کشتی Pen Tray (اس میں ۱۱ انچ x ۶ انچ پھیلا برن تختے کی ضرورت ہے)۔  
شکل ۱۶۹ کے نقشہ کے مطابق خطوط کھینچو اور پچھلے نمونہ کے جیسا عمل کرو۔

نمونہ نمبر ۱۱۔ بال نگہار دان Hair Tidy (اس میں ۶ انچ،  
پمپکے برن تختے کی ضرورت ہے)

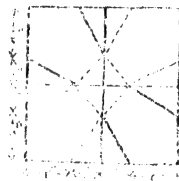
ایک ۶ انچ کا مربع بنا کر گھسیں۔ اس کے نقشے کے مطابق خطوط کھینچو۔ یہ ہے  
مربع کٹر لو پچھر گہرے خطوط کٹو۔

منقوط خطوط پر سل ڈال کر موڑ لو پچھر کو نوں کو منسوب خط کرو۔ سوراخ بناؤ اور  
ذوری سے لٹکا دو جیسا کہ نقشہ میں بتلایا گیا ہے (شکل ۱۱)۔



شکل ۱۱

نمبر ۱۲۔ بال نگہار دان

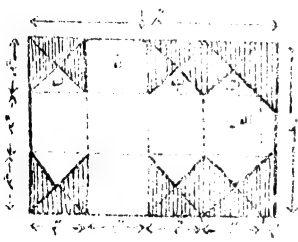


شکل ۱۲

چوتھا نمونہ

اوزار: دی سی جی جو تیس سے زیادہ میں استعمال کیے گئے تھے۔

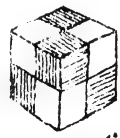
سائز: اس میں اوسط وزن کے زائیں لگائے استعمال ہوتے ہیں۔



شکل ۱۳



شکل ۱۴



شکل ۱۵

۱۔ مکعب

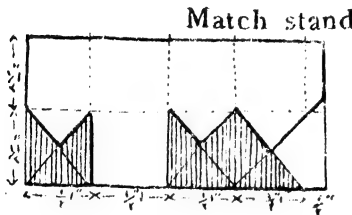
نمونہ نمبر ۱۲۔ مکعب

ایک مستطیل ۶ انچ ۶ انچ کا تیار کر کے شکل ۱۱ کے مطابق خطوط کھینچو۔ سیاہ

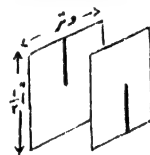
حصوں کو کٹر کر منقوط خطوط پر سل ڈال دو۔ منقوط خطوط پر موڑو (مثلاً نما پٹیاں اندر کی جانب رہیں) (شکل ۱۴۲)۔

نوٹ:- چڑتے وقت پہلے الٹا پٹی کو گوند سے چسپاں کر کے اس وقت تک دبائے رکھو۔ جب تک کہ مضبوط نہ جم جائے۔ اب مثلث نما پٹیوں پر دبائے۔ بک کو گوند لگا کر اوپر کے جانب مربع شکل میں چسپاں کر دو۔ ان کو اندر کے رخ سے بھی نیچے دبا سکتے ہیں۔ جب اس طرح یہ جم جائے تو متقابل کے رخ بھی یہی عمل کرو۔

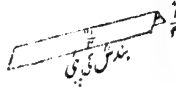
اس مکعب کے ہر ایک سطح پر نمپل سے خطوط کھینچ کر ۴ مربع بناؤ۔ اور ہر دوسرے مربع کو سیاہ کر دو۔ (شکل ۱۴۳)۔



۲۔ دیا سلانی دان

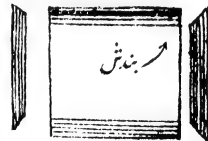
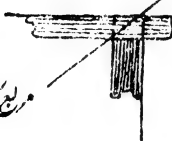


شکل (۱۴۶)



شکل ۱۴۸

مربع کا وتر



شکل ۱۴۹



نمونہ نمبر ۲۔ دیا سلائی دان Match Stand پچھلی خنق کے مطابق دیا سلائی کی ڈبیہ کے اندر کی کشتی بناو (شکل ۱۷۵)۔

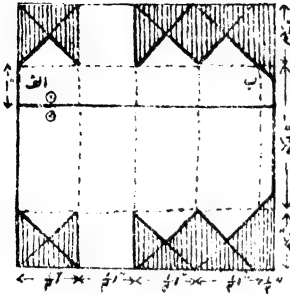
ڈبیہ کے حصص اس طرح کرو۔ گہرائی ۱/۲ انچ اور چوڑائی مربع کا وتر۔ ہر ایک کے وسط میں آدھی دور تک کٹر کر ایک دوسرے میں ٹھیک جما دو (شکل ۱۷۶)۔

پینڈے کے لئے ایک ۲ ۱/۲ انچ کا مربع کٹر (شکل ۱۷۷)۔  
بندش۔ اس کے کنارے ۱/۲ انچ چوڑی رنگیں کاغذ کی پٹیوں سے جوڑے جاتے ہیں۔ بچوں کو چاہئے کہ ان پٹیوں کو مہیا کئے ہوئے سامان سے کتر لیں۔ ہر ایک پٹی کو بیچ میں سے موڑو (شکل ۱۷۸)۔  
مربع پینڈے کی بندش۔

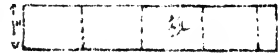
۱۔ مربع کے دونوں مقابل کے کناروں کو پرسی لمبائی میں جوڑ دیا کہ بتلایا گیا ہے۔ دونوں بازوؤں میں بندش کے مساوی حصے آئیں گے (شکل ۱۷۹)۔  
۲۔ بچے ہوئے بازوؤں کے لئے مکڑے کاٹ کر کونوں کو خانے دار شکل میں لے آؤ۔ (اس کا زاویہ بتلایا ہوئے نقشہ کے مطابق حاصل کیا جاسکتا ہے)۔ اس کو کترنے سے پیشتر ہاتھ سے منسل کے خط طاکھینچنا چاہئے (شکل ۱۸۰)۔  
ڈبیہ کی بندش۔

اوپر اور نیچے کا حصہ جوڑ دیا جائے (مربع کناروں کے ساتھ)۔ (شکل ۱۸۱)۔  
۲۔ اب کھرے کنارے جوڑ دئے جائیں۔ (پینڈے اور مہرے کے بازوؤں کی بندش کر دو) (شکل ۱۸۱)۔

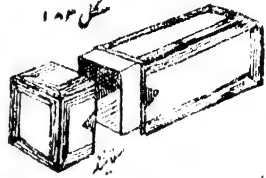
جب یہ مکمل ہو جائے تو گوند سے ڈبیہ کے پینڈے کو جڑ کر مذکورہ حالت میں لالو۔



شکل ۱۸۲



شکل ۱۸۳



شکل ۱۸۴

نمونہ نمبر ۳ رنگین کھریا قلم ڈبہ Crayon box (مربع منسور)

شکل ۱۸۲ کے مطابق خطوط کی فصیح کر نقشہ بنا لو۔

سایہ دار حصوں کو کتر ڈالو۔ پھر مشق خطوط کو موڑ کر شکن ڈال دو۔

(نوٹ:- جب تک کہ تمام موڑنے کا کام ختم نہ ہو جائے اس وقت تک

الف دب کو نہ کتر و اور نیچے کے مقابل کے بازوؤں پر ایک نشان لگا دو۔

اب مختلف حصوں کو گوند سے جوڑ کر ٹھیک شکل میں لاؤ۔

ایک پٹی اپنی چوڑی تقریباً ۶ انچ لمبی اندرونی کور کے لئے کاٹو۔

ڈبہ کے اندرونی حصہ کو ناپ کر سلائڈ بنا لو جیسا کہ بتلایا گیا ہے۔ اب

اس سلائڈ کو گوند لگا کر ڈبہ کے اندر چسپاں کرو اس طرح کہ  $\frac{1}{4}$  انچ باہر نکلی ہوئی ہے

(شکل ۱۸۳) اس پر ڈھکنے کو ٹھیک جما دو۔

بندش۔

۱۔ کھڑے کناروں کو پوری لمبائی میں جوڑوینے مربع کونوں کے ساتھ۔

۲۔ سرے اور پینڈے کے متقابل کے کناروں کو جوڑو۔ صاف ایکسپی



بازو کا کونہ بنایا جائے۔

۳۔ باقی کناروں کو بھی اسی طرح جوڑو۔ اور دونوں بازوؤں میں کونے

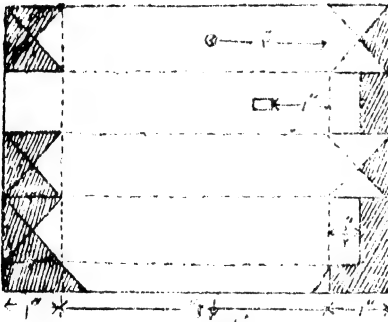
بنالو۔

۴۔ ایک ڈائمنڈ کا نمونہ کتر کر ٹھیک حالت میں رکھو تاکہ مقابل کے بازو

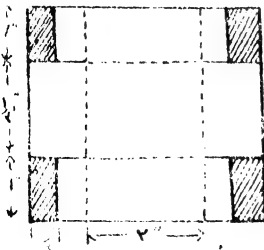
نمایاں ہو جائیں۔ اس بندش میں اس طرح کتر کہ ڈھکنا آسانی سے کھل جائے

(شکل ۱۸۳)۔

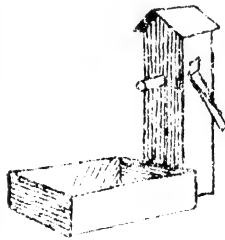
## ۴۔ پیپ



شکل ۱۸۶



شکل ۱۸۵



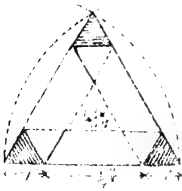
شکل ۱۸۰



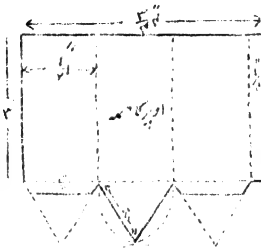
نمونہ نمبر ۱ - پیپ -

۱۔ شکل ۱۸۵ کے مطابق کشتی کے لئے خطوط کھینچو۔ اور اس کو پچھلی مشقوں کے جیسا کٹر کر موڑ لو۔

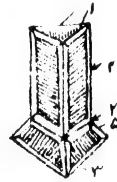
۲۔ ڈھانچہ بنانے کے لئے شکل ۱۸۶ کے مطابق خطوط کٹر ڈالو اور موڑ لو۔  
 اوپر کی چھوٹی مثلث مٹا دیاں اندر کے جانب موڑ دی جائیں تاکہ یہ اوپر کی پٹی کو جو علیحدہ لگائی جاتی ہے۔ تھامی رہیں۔  
 ۵۔ مشورہ استادہ۔



شکل ۱۸۸

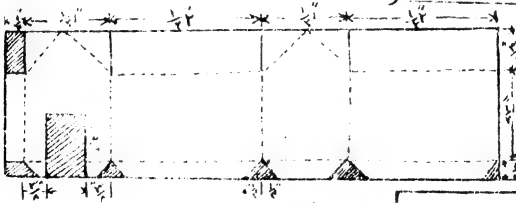


شکل ۱۸۹



شکل ۱۹۰

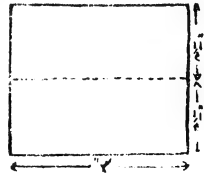
۶۔ کتے کا گھر۔



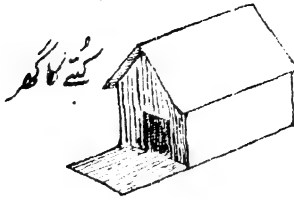
شکل نمبر ۱۹۱



شکل ۱۹۲



شکل ۱۹۳



۳۔ اب تل بنانے کے لئے ایک مقوے کے ٹکڑے کو پسل کے اطراف گول پیٹو۔ اس کو کھول کے اس کے ایک کنارہ کو گوند لگا کر پھر پیٹو۔ پکڑے رہو تاکہ یہ اچھی طرح جم جائے۔ اب ڈھانچہ میں ایک روزن اتنا بنایا جائے کہ تل اس میں آسانی سے جم سکے۔ تل کے ایک کنارہ پر گوند لگا کر روزن میں چسپاں کر دو۔

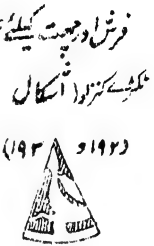
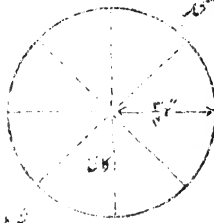
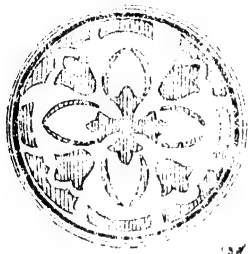
۴۔ جیسا کہ نقشہ میں بتلایا گیا ہے ایک دستہ کتر و اور موڑ کر جاؤ (شکل ۱۸)۔  
۵۔ ڈھانچہ کو کشتی کے ساتھ جوڑ دو۔

نمونہ نمبر ۵۔ منشوری اسٹاؤد Prismatic stand

اس مشق میں توسیں نصف قطری پٹی سے کھینچی جاتی ہیں۔ ۵ انچ  $\times$   $\frac{1}{4}$  انچ کی ایک مقوے کی پٹی بناؤ اور اس میں دو سو رانچ  $\frac{1}{4}$  انچ کے فاصلے سے کرو۔ اب ایک سو رانچ کے مرکز پر سوئی جاؤ اور دوسرے پر پسل کی نوک رکھ کر توس کھینچو۔ توس کھینچتے وقت نصف قطری پٹی کو مضبوط تھامے رہو۔  
پینڈا بنانے کے لئے خطوط کھینچو (شکل ۱۸۰)۔

اس کو پچھلی مشقوں کے جیسا کتر کر موڑ لو۔ بازوں کے برابر برابر نکلی ہوئی پٹیوں کو کتر ڈالو۔ اب اوپر کا حصہ بنانے کے لئے خطوط کھینچو (شکل ۱۸۱)۔  
بازو کی پٹیوں اور پینڈے کو کتر و اور موڑ کر ڈھانچہ بناؤ۔ جب یہ مضبوط ہو جائے تو ڈھانچہ کے مثلث نما کونہ کو گوند لگا کر پینڈے میں جوڑ دو۔

اس نمونہ کی بندش کے وقت شکل ۱۹۰ کے مطابق ٹیپوں کو چسپاں کر دو۔  
 نمونہ نمبر ۱۰ - گٹے کا گھڑا (Log Kernel) کے مشعلوں کے جیسا علی کرو (شکل ۱۹۱)



Circular Map

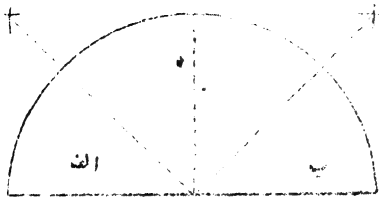
نمونہ نمبر ۱۰ - گول چٹائی

اس کا دائرہ نصف قطری پٹی سے کیا جاتا ہے۔ یہ ایک خمیہ کرتے  
 کی مشق ہے۔ اس میں اس بات کا خیال رکھنا چاہیے کہ کاغذ کا کنارہ بحال  
 رہے نہ کہ دندانے دار۔ رنگین کاغذ میں کوئی میزوں نقش کرا جاسکتا ہے۔  
 اس قسم کی تراش کے لئے بہترین ترکیب تو یہی ہے کہ کاغذ کے دائرے کو  
 اس کے ۱/۲ حصہ پر نہ کیا جائے (شکل ۱۹۴)۔

نمونہ نمبر ۱۱ - پٹی چھبیکا



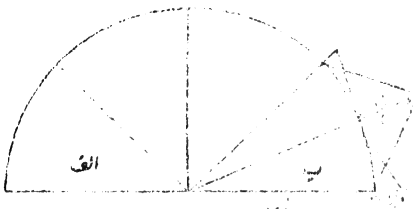
شکل ۱۹۶



شکل ۱۹۵



شکل ۱۹۶



شکل ۱۹۷

### نمونہ نمبر ۹: پسی چھیکا Hanging pocket

۴ پنچ کے نصف قطر پر ایک دائرہ کشیں جو پھر اس کے قطر پر سے کتر کر اس کے ایک نصف حصہ سے نمونہ نمبر ۹ اور دو نمبر ۱۰ کے نصف سے نمونہ نمبر ۹ تیار ہوا ہے۔ نصف قطری پٹی کے لیے گورائے شکل ۱۹۷ کے موافق خطوط برقی کر دو اپ خطوط خطوط پر شکن ڈال کر الف اور جی کو باہر نکال کر دو دو پھراس کو آویزاں کرنے کے لیے گوریاں دائرہ شکل ۱۹۸

### نمونہ نمبر ۱۰: پتی دان Cap pocket

پتے خطوط گھنچ کر کھلی مشقوں کے لیے بنائیں گے اور شکل ۱۹۹ پر پتی الف نمونہ کے پیچے چسپاں کی جائے گی۔ اس پر اس اسے کا خیال رکھنا چاہئے کہ اسے گول یا مستطیل سے پاک رکھا جائے۔ شکل ۱۹۹

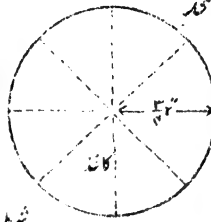
Cable shade

نمونہ نمبر ۱۱: فائوس چھپڑا (Cable shade)

اس نمونہ کی بندش کے وقت شکل ۱۹۰ کے مطابق پٹیوں کو چپا کر دو۔  
 نمونہ نمبر ۷۔ کٹے کا گھر Dog Kernel پیماس کو گزشتہ مشقوں کے جیسا عمل کرو (شکل ۱۹۱)



شکل ۱۹۲



فرش اور چھت کیلئے علیحدہ  
 ٹکڑے کتر (آئسکال)



Circular Mat

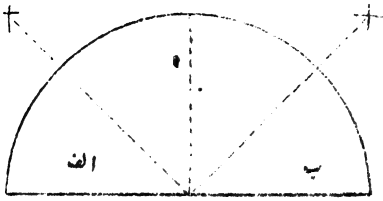
نمونہ نمبر ۸۔ گول چٹائی

اس کا دائرہ نصف قطری پٹی سے کیٹا جاتا ہے۔ یہ ایک خمیہ کرتے  
 کی مشق ہے۔ اس میں اس بات کا خیال رکھنا چاہئے کہ کاغذ کا کنارہ نیچا  
 رہے نہ کہ دندانے دار۔ رنگین کاغذ میں کوئی موزوں نقش کترا جاسکتا ہے۔  
 اس قسم کی تراش کے لئے بہترین ترکیب تو یہی ہے کہ کاغذ کے دائرے کو  
 اس کے ۱/۲ حصہ پر نہ کیا جائے (شکل ۱۹۴)۔

نمونہ نمبر ۹۔ بیسی چھبیکا



شکل ۱۹۴

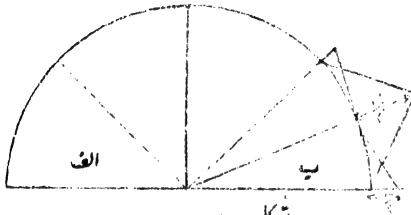


شکل ۱۹۵

-۶- نمونہ



شکل ۱۹۸



شکل ۱۹۷

### نمونہ نمبر ۹ جیسی چھیکا Hanging pocket

۴ پنچ کے نصف قطر پر ایک دائرہ کھینچو۔ پھر اس کو قطر پر سے کتر لو۔ اس کے ایک نصف حصہ سے نمونہ نمبر ۹ اور دوسرے نصف سے نمونہ نمبر ۹ تیار ہوتا ہے۔ نصف قطری پٹی کے ذریعہ شکل ۱۹۵ کے موافق خطوط حاصل کرو۔ اب منقطع خطوط پر شکن ڈال کر الف اور ب کو باہم لاکر جڑ دو۔ پھر اس کو آویزاں کرنے کے لئے ڈوریاں باندھو (شکل ۱۹۶)

### نمونہ نمبر ۱۰ پتی دان Taper holder

پہلے خطوط کھینچ کر پچھلی مشقوں کے بیسا عمل کرو (شکل ۱۹۷) پٹی الف نمونہ کے پیچھے چسپاں کی جاتی ہے۔ اس میں اس بات کا خیال رکھنا چاہئے کہ سائے کا گول حصہ شکنوں سے پاک دھات ہے۔ (شکل ۱۹۸)

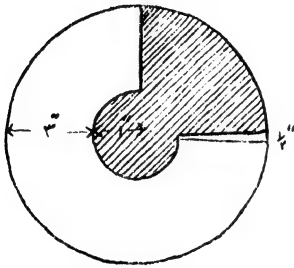
### Candle shade

نمونہ نمبر ۱۰ - فانوس جیسے (مذکور)

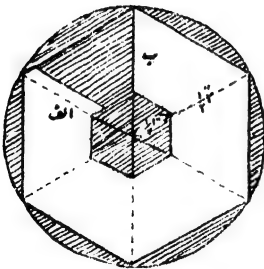
ایک ۴ پنچ کے نصف قطر پر دائرہ کھینچ کر کتر لیا جائے۔

اس کے اندر ایک پنچ نصف قطر پر دائرہ کھینچو۔ اب زاویہ قائمہ پر دو نصف قطر کھینچو۔ پہلے اس ربع حصہ کو کتر کر اندر کا دائرہ کاٹ تو اس کے ایک نصف قطر پر ۱/۲ پنچ چوڑا گوند لگا کر ٹھیک شکل بنا لو۔ (شکل ۱۹۹)۔

۱۰۔ فانوس چھتر



شکل ۱۹۹



شکل ۲۰۱

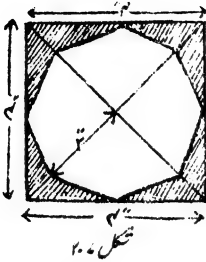
شکل ۲۰۰

نمونہ نمبر ۱۱۔ پنچ گوشہ فانوس چھتر

۴ پنچ نصف قطر پر ایک دائرہ کھینچو۔ مدد بنانے کے لئے اس پر نشانات لگاؤ۔ اس کا عمل نصف قطری پٹی کے مساوی فاصلہ سے کیا جائے۔ اس کے اندر ۱/۲ پنچ کے نصف قطر پر ایک دائرہ کھینچو۔ سایہ دار حصوں کو کتر ڈالو (شکل ۲۰۰)۔







شکل ۲۰۸

بناؤ۔ مسدس کے ہر کونہ سے  $\frac{1}{2}$  انچ کے فاصلے پر نشانات لگاؤ (شکل ۲۰۲)۔  
ان کو کتر کر منقوٹا منقوٹا پر موڑ دو۔

پیشیوں کو گوند لگا کر کشتی کے پچیلے حصے میں چپاں کرو اور باہر نکلے ہوئے حصوں کو کتر ڈالو۔ (شکل ۲۰۳)۔

### پاسچواں زینہ

سامان۔ اوسط دبازت کا سفید ترم دفقی یا درو پرال دفقی۔

خوشامٹھنے کے کاغذات۔

جلد سازی کا کپڑا اور کیا لیکو۔

نشاستہ۔

اوزار۔ حافو جس سے مقوے کے مونے بنائے جاتے ہیں (شکل ۹۳)

سیدھے کنارے والا سطر Straight edge (شکل ۹۶)

وہ تختہ جس پر کاغذ کتراجاتا ہے ۱۲ انچ  $\times$  ۱۰ انچ سے کم نہ ہو۔

ایک جوڑ قینچی۔ ۵ انچ یا ۶ انچ لمبی۔

شکل داب۔ Bonefolder

نمونہ نمبر ۱۔ معمولی پشت پناہ۔

ایک پرال دفقی کا ٹکڑا ۶ انچ  $\times$  ۳ انچ  $\frac{1}{2}$  ایک پھیکا برن کاغذ ۵ انچ  $\times$  ۱۰ انچ

اور ایک سفید کاغذ  $5 \times 3$  انچ  $\times$   $4 \times 1$  انچ کاٹو۔

پہلے پھیلا کر برن کاغذ کو کھل جھٹے پر چپاں کر دو۔ خصوصاً کونوں پر۔ پھر پراں دفنی کو مساوی حاشیہ کے ساتھ چپاں کر دو (شکل ۲۰۴)۔

کاغذ کے کونوں کو پراں دفنی کے کونوں تک  $1 \frac{1}{2}$  انچ کے قریب کتر (شکل ۲۰۵)۔ کاغذ کو پراں دفنی کے کونے کے مقابل مضبوط کھینچ کر پہلے بے کونوں کو موڑو۔ پھر چھوٹے کونوں کو موڑ کر شکن داب سے زیادہ۔ شکن داب سے کناروں کو مربع کی شکل میں لاؤ۔

سفید کاغذ کے ٹکڑے کو نشاستہ سے ٹھیک مقام پر اس طرح چپاں کرو کہ اطراف میں مساوی حاشیہ چھٹا رہے (شکل ۲۰۵)۔ اب سفید کاغذ پر ایک ایسے خشک پتے کو جسے دبائے رکھا تھا چپاں کر دو۔

نمونہ نمبر ۲۔ ہشت پہلو چٹائی۔

پراں دفنی میں سے ایک  $4 \times 4$  انچ کا مربع کاٹ لو۔ اس میں درت کھینچ کر مرکز سے دو انچ کے فاصلے پر نشانات لگا دو۔ اور ہشت پہلو شکل مکمل کر کے اس کو کاٹ لو۔ (شکل ۲۰۶)۔

پھر اسی ہشت پہلو شکل کو ایک مڑنے کے کاغذ پر رکھو اور اس پر ایک بڑی ہشت پہلو شکل بناؤ جس کے ضلع (یا بازو) پہلی ہشت پہلو شکل کے متوازی نصف انچ کے فاصلے پر ہوں۔

اس کے پورے جھٹے پر کاغذ چپاں کر دو۔ (خصوصاً کناروں پر) پھر اس پراں دفنی کو ٹھیک طور سے جا کر ان کاغذ کے کناروں کو موڑ دو جن پر الٹ لکھا ہوا ہے (شکل ۲۰۸)۔

پھر باقی ماندہ کناروں کو بھی موڑ دو اور کونوں کو شکنجہ میں دبا دو۔  
اطراف میں پانچ کا حاشیہ بتلانے کے لئے ایک خوشنما کاغذ میں سے ایک  
ہشت پہلو شکل کاٹ لو۔

اور اس کو گوند لگا کر ٹھیک حاشیہ چڑھا دو۔

نمونہ نمبر ۳۔ جھمتری (شکل ۲۱۰) Calender

نصف قطر پٹری سے تو سین کھینچ کر ایک ۶ پانچ کے مربع میں سے  
ہشت پہلو شکل کاٹ لو۔ جیسا کہ نقشہ میں بتلایا گیا ہے۔ اس کا نصف  
قطری فاصلہ نصف وتر کے برابر ہو (شکل ۲۱۰)۔  
نمونہ نمبر ۲ کے موافق اس کو ٹرہ دو۔

شکل ۲۰۹ کے مطابق خانے کاٹ لو۔

پٹیاں کاٹ کر اس پر دن تیار پانچ اور چھینوں کا اندراج کرو۔ پٹیاں یا تو  
میتلا کاغذ کی بنائی جائیں یا جلد سازی کے ٹبل کی۔ ان کو نالیوں slots  
میں سے اس طرح داخل کرو جس طرح کہ تراش میں بتلایا گیا ہے۔ اور ان کے  
ڈھیلے کنارے پشت پر لٹکتے رہیں (شکل ۲۱۱)۔

نمونہ نمبر ۴۔ پیسوں کا ڈبہ Moneybox (شکل ۲۱۲)۔

شکل ۲۱۲ کے نقشے کے مطابق خطوط کھینچ لو۔

گہرے خطوط پورے اور منقوٹ خطوط آدھے کاٹ لو۔

بازوؤں کو موڑ کر شکن ڈال دو (نصف کٹا ہوا حصہ ٹرے ہوئے حصہ کی  
بیرونی جانب رہے)۔

نوٹ۔ بازوؤں کو شکن داب کے ذریعہ بالکل ہموار موڑنا چاہئے۔ ٹرے  
ہوئے حصوں میں جمول آنے سے نمونہ کی شکل بگڑ جاتی ہے مکناروں پر ایک پانچ

چوڑے سفید کیا لیکو کی پٹیاں لگا کر درمیان سے موڑ دو۔ یہ کچھ ضروری نہیں ہے کہ کونوں کو جوڑ کر استوار کیا جائے مگر اس بات کی احتیاط رہے کہ کونوں پر دھری موٹائی نہ آنے پائے۔ کیونکہ نمونہ مکمل ہونے پر یہ دہارت نمایاں رہتی ہے۔

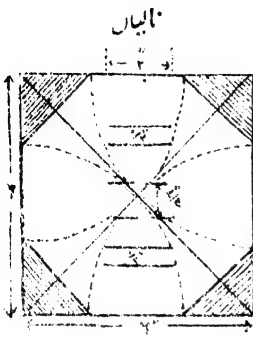
۸ پچ ۳ پچ کا ایک خوشنما کا غذا کا ٹکڑا کاٹ کر نشات سے ٹھیک چپاں کر دو۔ جیسا کہ شکل ۲۱۳ میں بتلایا گیا ہے۔ کونوں پر شگاف کاٹ کر نیچے موڑ دو (شکل ۲۱۳)۔

مربع ٹکڑے کتر کر سروں پر جادو۔

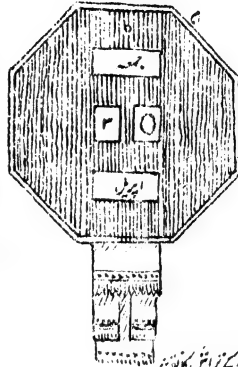
نالیوں پر جو کاغذ چڑھایا تھا اس کو کاٹ ڈالو۔ اور فکین داب سے کناروں کے اطراف صفائی کے ساتھ موڑ کر دباتے جاؤ۔  
نمونہ نمبر ۴ مربع کشتی۔ (شکل ۲۱۸)۔  
نقشہ کتر بازوؤں کو نصف تک کتر کر موڑ دو (شکل ۲۱۵)۔

ایک پچ چوڑے اور ۱ پچ لمبے سفید کیا لیکو کی پٹیوں سے کونے جوڑ دو۔ جیسا کہ (شکل ۲۱۶) میں بتلایا گیا ہے۔ کیا لیکو کے پٹیوں کے سروں میں شگاف کر کے اس کے کونوں کو اندر کی جانب موڑو۔ اور بازوؤں کو خوشنما کاغذ سے مڑھ دو۔ اس کو عہدگی سے انجام دینے کے اور طریقے ہیں۔ ایک ٹکڑا ۲ پچ ۲ پچ اور دوسرا ۱ پچ ۲ پچ کا ہونا چاہئے۔ آخر کا ٹکڑا ایک کونہ سے دوسرے کونہ تک مڑھ دیا جاتا ہے اور پہلے ٹکڑے سے کونہ کو ڈھانکا جاتا ہے (شکل ۲۱۴)۔  
پینڈے کو ۳ پچ مربع سے مڑھ دو۔

پینڈے کے اندر دنی حصہ کو ایک ایسے مربع کا اسٹرنگاؤ جو ۳ پچ سے کسی قدر بڑا ہو۔ بازوؤں پر بھی ۲ پچ چوڑی پٹیوں سے اسٹرنگاؤ دو



شکل ۲۰۹

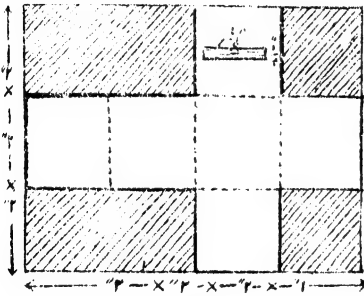


شکل ۲۱۰

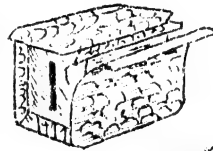


شکل ۲۱۱

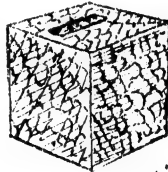
۴۔ پیسوں کا ڈبہ



شکل ۲۱۲



شکل ۲۱۳

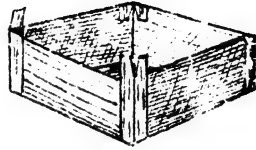
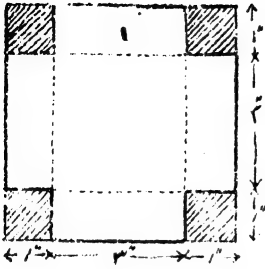


شکل ۲۱۴

طریقوں سے جس طرح کہ بیرونی رخ کو ڈھانکا تھا۔

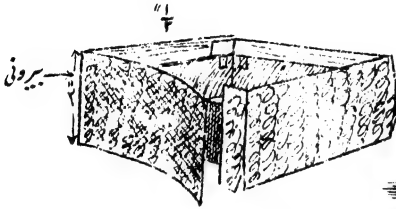
نمونہ نمبر ۶۔ ڈھکنے دار صندوق Box With lid  
اس کا نیچے کا حصہ نمونہ نمبر ۶ کے موافق بناؤ۔ لیکن ناپ (شکل ۲۱۹) کے

مطابق ہوں۔  
۵۔ مربع کشتی۔

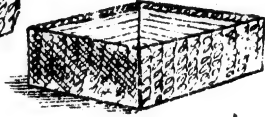


شکل ۲۱۶

شکل ۲۱۵



شکل ۲۱۷



شکل ۲۲۸

ڈھکنے بھی اسی طرح بناؤ۔ لیکن یہ ۱/۲ انچ صندوق سے زیادہ ہوتا کہ  
پھر صندوق کے چاروں طرف وہ ڈھک کے۔

اس کو بھی نمونہ نمبر ۷ کے جیسا مڑ دو۔

نمونہ نمبر ۷۔ دیا سلامتی گیر (شکل ۲۲۲) Match holder

ڈبہ اور پشت کا نقشہ کاٹ لو (اشکال ۲۲۰ و ۲۲۱)۔ ڈبہ کے مقابلے

کناروں کو جوڑ دو۔

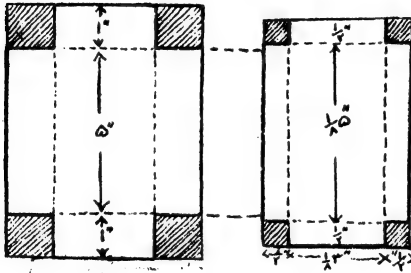
پچھلی مشق کے جیسا ڈبہ کو مڑ دو۔ اور اس کے اوپر کے کناروں کو

ڈبہ کے اندر موڑ دو۔

پشت کے ٹکڑے کو بھی ٹرے دو بے کناروں کو پہلے موڑو۔ پھر بازوؤں کو اور آخر میں کونوں کو۔ لیکن ان کونوں کو کاٹنے کی ضرورت نہیں جیسا کہ نمونہ نمبر میں کیا گیا ہے۔

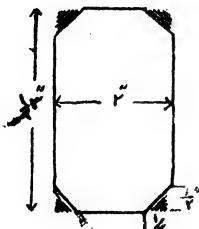
ڈبہ کی پشت کو ٹھیک حالت میں رکھ کر چپاں کر دو۔ اور پشت کے ٹکڑے میں ایک سوراخ بناؤ۔ اور ایک ریچمال کا ٹکڑا ڈبہ کے اگلے حصہ میں جاؤ (شکل ۲۲۲)۔

۶۔ ڈھکنے دار صندوق۔

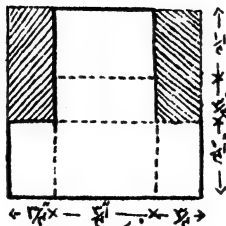


شکل ۲۱۹۔

۷۔ دیاسلانی گیر



شکل ۲۲۰



شکل ۲۲۱



شکل ۲۲۲



Pencil case

نمونہ نمبر ۹ نیسل کا ڈبہ

نقشہ بناؤ۔ (شکل ۲۲۳) اور پچھلی مشقوں کے جیسا عمل کرو۔

جدِ جدا خانے بنانے کے لئے ٹکڑے کاٹ کر کھڑے جاؤ۔ زاویوں کے لئے عمل استعمال کرو (شکل ۲۲۴)۔

اس کو نمونہ نمبر ۹ کے مطابق بیرونی حصوں کو مڑھ دو۔ بازوؤں پر شگان کرو جہاں کہ وہ جدا جدا خانوں پر مڑتے ہیں ایک ہی ٹکڑے سے ہر ایک حصہ کو علیحدہ علیحدہ مڑھ دو۔ (دیکھو تراش نقشہ) (شکل ۲۲۵)۔

تیمپلی مشقوں کے جیسا اس کو مکمل کرو۔ غلافی ڈھکنے کا ٹاپ ڈبہ سے حاصل کیا جائے۔ اس کے اندرونی حصہ کو موڑنے سے پیشتر مڑھ دو۔ اور اس کے خشک نہ ہونے تک شکن نہ ڈالو۔

غلافی ڈھکنے کے دونوں کناروں کو ملا کر مل کی پٹیوں سے جوڑ دو۔ پانچ چوڑی پٹی کپڑے کی پٹیوں سے کونوں کو جوڑ دو۔ (پانچ اندرونی جانب اور پانچ بیرونی جانب) وہ دو لمبی پٹیاں غلافی ڈھکنے کی چوڑائی سے کچھ زیادہ لمبی ہوں۔ اور وہ دونوں چوٹی پٹیاں غلافی ڈھکنے کی گہرائی کے برابر ہوں۔ غلافی ڈھکنے کے بیرونی حصہ کو ایک کاغذ کے ٹکڑے سے مڑھ دو۔ جوڑکے ہوئے حصہ کا پانچ فاصلہ ہر ایک کونہ پر چھوڑ دو (شکل ۲۲۶)۔

Hexagonal

Spill holder

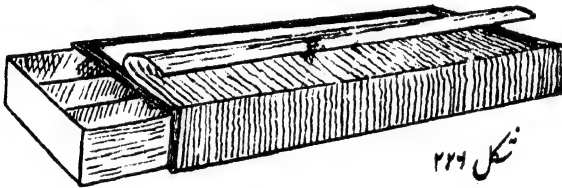
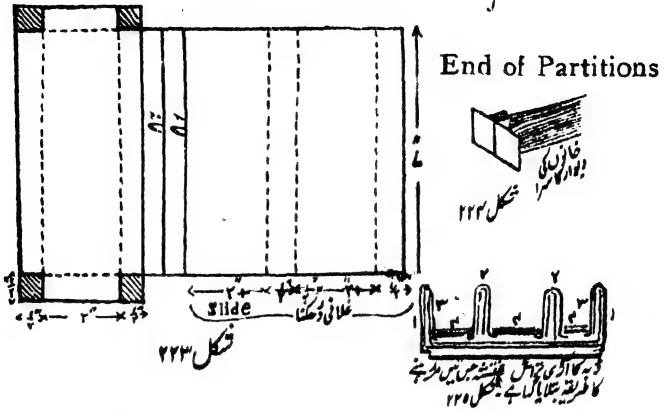
نمونہ نمبر ۹۔ منشوری قتیہ گیر

پران دفنی کے ایک رخ کو ایک ایسے موزوں کاغذ سے مڑھ دو۔ جو اندر

رخ لگایا جاتا ہے۔ اور مقابل کے رخ نقشہ بناؤ (شکل ۲۲۷)

اس کو کاٹ لو۔ اور جب کاغذ بالکل خشک ہو جائے تو اس کو موڑ کر

ٹھیک شکل بناؤ۔

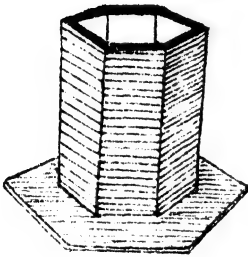
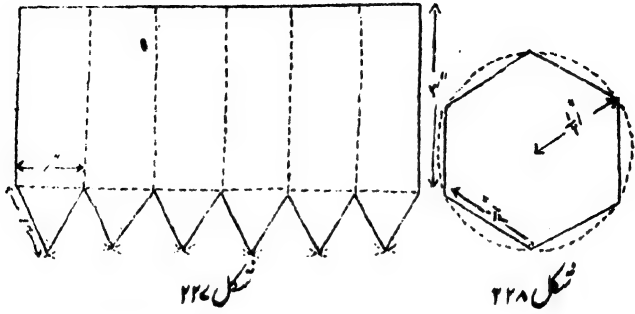


مدرس مشور کے لیے کنارے کو ملل سے جوڑ دو۔  
اد پر کے حصہ کو ایک خوشنما کپڑے سے جوڑو۔ جیسا کہ شکل ۸ میں کیا گیا ہے  
بازوں کو خوشنما کاغذ سے مڑھ دو۔

پینڈے کے لئے ایک مدرس کا ڈبہ (شکل ۲۲۸) اور اس کو نمونہ نمبر کے جیسا مڑھ دو۔  
پینڈے پر اد پر کے حصہ کو ٹھیک طور پر جالو۔ (شکل ۲۲۹)۔

نمونہ نمبر ۱۰ جاذب کی تختی۔ Blotting Pad

ایک ۱۲ پنچ ۱۰ پنچ کا مستطیل کاٹ لو۔ اور اس کو ۱۳ پنچ ۱۱ پنچ  
کے کاغذ سے مڑھ دو۔ اس کے تمام کناروں کو ۱/۲ پنچ اطراف مڑھ دو۔  
(شکل ۲۳۰)۔



### ۹۔ مشوری فیکلہ گیر

شکل ۲۲۹

ایک ۵ پنچ مربع کپڑا کاٹو اور اس کے پشت پر تختی کے لئے کاغذ چپا کر دو۔ اس کو دتروں پر کاٹ دو جس کے چار مثلث نہیں گے۔ ہر ایک مثلث کے لمبے ضلع کو  $\frac{1}{2}$  پنچ موڑ دو۔ اور گوند لگا دو۔

اس کے کونوں کو شکل ۲۳۰ کے مطابق جادو۔ یہ تمام چیزیں پشت پر چپاں کی جائیں اور سلسلے کا حصہ جاذب کے لئے بالکل صاف چھوڑ دیا جائے۔ اس تختی کے پشت پر ایک موزوں کاغذ چپاں کر کے  $\frac{1}{2}$  پنچ کا حاشیہ چھوڑ دو۔

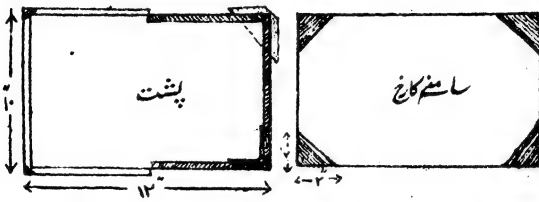
Jotter case

نمونہ نمبر ۱۱۔ یادداشت کا کتابچہ

پراں دفنی کے دو ٹکڑے کا نو جو ۶ پنچ  $\times$  ۳  $\times$   $\frac{1}{2}$  پنچ کے ہوں (شکل ۲۳۱)۔

کپڑے کے دو ٹکڑے کتر و جو علی الترتیب ۲ ۱/۲ پنچ ۱ x ۱/۲ پنچ اور ۳ ۱/۲ پنچ  
۱ x ۱/۲ پنچ ہوں۔

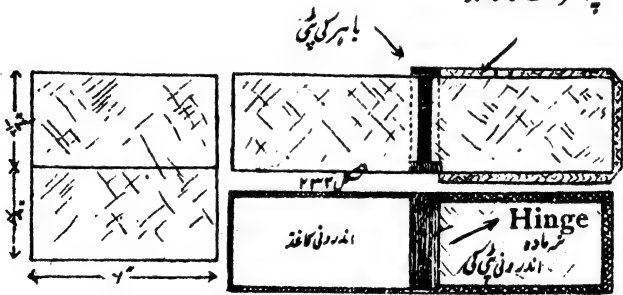
پہر آل دفنی کے دونوں ٹکڑوں کو ان کپڑے کی پٹیوں پر جادو جیسا کہ بتلایا  
گیا ہے۔ بڑی پٹی کو بیرونی جانب لگاؤ اور ہر کونہ پر ۱/۲ پنچ اندرونی جانب  
موڑ دو۔ ان دونوں ٹکڑوں کے درمیان ۱/۲ پنچ کا فاصلہ چھوڑو (شکل ۲۳۲)۔



شکل ۲۳۲

۱۰۔ جاذب کی تختی

اوپر ٹھہرنے کا کاغذ



شکل ۲۳۱

۱۱۔ یادداشت کا کتا پچ

شکل ۲۳۳

کپڑے کی چھوٹی پٹی کو اندر رکھو جیسا کہ بتلایا گیا ہے (شکل ۲۳۳)۔

ٹھہرنے کے کاغذ کے دو ٹکڑے ۶ ۱/۲ پنچ ۲ x ۲ ۱/۲ پنچ کے کاٹ لو اور اس

کتا پچ کے بیرونی جانب چسپاں کر دو جیسا کہ بتلایا گیا ہے (شکل ۲۳۴)۔

۱/۲ پنچ کا حاشیہ چھوڑتے ہوئے سفید کاغذ کا استراس کے اندرونی حصہ پر

لگاؤ۔ (شکل ۲۳۳)۔

یادداشت کو کتابچہ میں جانے کے لئے ایک پکڑا رہی کاٹو۔

Folding  
Draught board

نمونہ نمبر ۱۲۔ تہ پذیر شطرنج کا تختہ

پرال دفنی کے دو ٹکڑے ۱۱۔ پنج  $5 \times \frac{1}{4}$  انچ کے کاٹ لو۔

ایک پٹی پشت پر لگا کر دونوں متودوں کو اتنا قریب رکھ کر جوڑو کہ وہ

آسانی سے بند ہو سکیں (شکل ۲۳۴)۔

کپڑے کا ایک ۳ پنج مربیہ کاٹو پھر اس کو دتروں پر کتر لو اور ان کو کوٹو  
پر جما دو (انشکال ۲۳۴ و ۲۳۵)۔ کپڑے کو کل حصہ پر چیاں کر دو۔

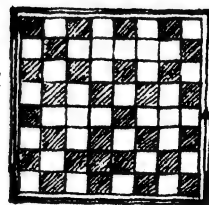
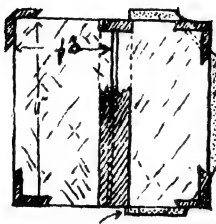
بیرونی حصہ کو مڑا دو۔ مڑنے کے کاغذات کو بتلائی ہوئی شکل کے

مطابق کتر لو (شکل ۲۳۲)۔

اندرونی حصہ کو سفید کاغذ سے مڑ کر اس پر مربیہ کھینچو۔

سیاہ مربیوں کو برش سے رنگ دو۔ یا سیاہ کاغذ کے مربیہ کتر کر چیاں

کر دو (شکل ۲۳۶)۔



شکل ۲۳۵

ادھر مڑنے کا کاغذ

شکل ۲۳۴

۱۲۔ تہ پذیر شطرنج کا تختہ

شکل ۲۳۶

## چھٹا زینہ

اس میں اوزار و سامان وہی استعمال ہوتے ہیں جو پانچویں زینہ میں استعمال کئے گئے تھے۔

بڑے نمونہ جات کے لئے وزنی پراں دفنی استعمال کی جاتی ہے۔

نمونہ نمبر ۱۔ بیسی یا دواشت - Pocket wallet

پراں دفنی کے دو ٹکڑے  $5 \times \frac{1}{2}$  انچ  $2 \times \frac{1}{2}$  انچ کے کاٹو (شکل ۲۲۷)۔

کیڑے کی پٹیاں کاٹو جو  $6 \times \frac{1}{2}$  انچ  $2 \times \frac{1}{2}$  انچ اور  $5 \times \frac{1}{2}$  انچ  $2 \times \frac{1}{2}$  انچ کے ہوں۔ اور ان کو پانچویں زینہ میں نمونہ نمبر ۱۱ کے مطابق پشت پر جوڑ دو۔

اندرونی دربرونی جانب خوشنما کاغذ سے مڑھ دو۔

اس کے اندر خانے بنانے کے لئے پراں دفنی کے دو دو ٹکڑے ہیں

کا ہر ایک  $5 \times \frac{1}{2}$  انچ  $3 \times \frac{1}{2}$  انچ کا ہو گاٹو۔

اس میں انگوٹھا رکھنے کے لئے سوراخ بناؤ۔ ایک رخ کو کاغذ سے

مڑھ دو۔

ہر ایک ٹکڑے کو جگہ پر رکھ کر کیڑے کی پٹی سے جو  $5 \times \frac{1}{2}$  انچ  $1 \times \frac{1}{2}$  انچ

ہو جوڑ دو جیسا کہ اشکال ۲۳۹ اور ۲۴۰ میں بتلایا گیا ہے۔

یادداشت کے بازوں کے لئے  $3 \times \frac{1}{2}$  انچ  $2 \times \frac{1}{2}$  انچ کا کیڑا لو۔ اوپر کے

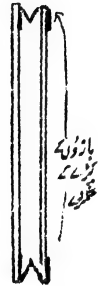
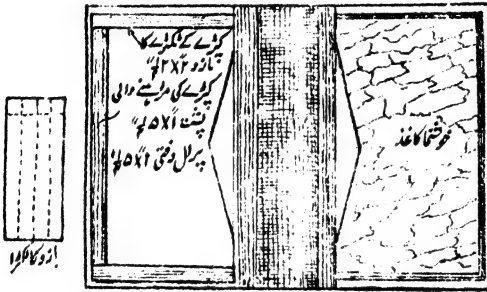
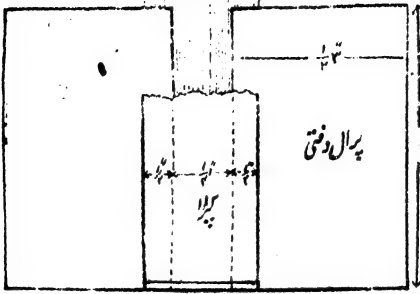
بسرے کو  $\frac{1}{2}$  انچ نیچے کی طرف موڑ دو۔

(شکل ۲۳۸) کی روش سے گھڑیوں کو ترتیب دو اور (اشکال ۲۴۰ اور ۲۴۱) کے

مطابق جا دو۔

خانوں کے باقی ماندہ بازوں کو خوشنما کاغذ سے مڑھ دو۔

نمونہ نمبر ۲۔ تحریر کا بستہ - Writing Case (شکل ۲۴۵)۔



شکل ۲۳۸

شکل ۲۳۹

شکل ۲۴۰



شکل ۲۴۱

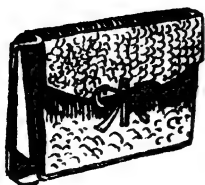
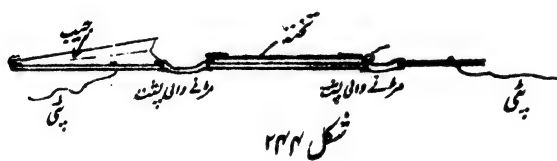
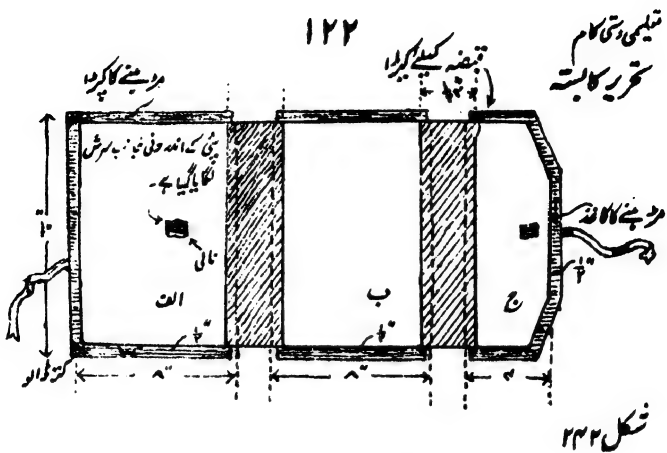
پرال دفقی کو بتلائے ہوئے ناپ پر کاٹو۔ پچھلے شقوں کی طرح جوڑنے کے پٹیاں بناؤ (شکل ۲۴۲)۔

اس کے پیرنی حصہ کو ٹرھ دو اور باندھنے کے لئے فیتہ لگا دو۔

الف درج حصول کے اندر اترتے دو (شکل ۲۴۲) ایک باؤب کی تختی بنا کر مقام ب پر جھاڑیں (۲۴۲)۔

ایک جیب بنا کر مقام الف پر جاؤ۔

قلم گیر شکل ۲۴۲ کے مطابق بناؤ۔ اور اس کو جاذب کی تختی کے اندر لگا دو۔



شکل ۲۳۵



نمونہ نمبر ۳۔ خطوط کا البتہ Letter Portfolio (شکل ۲۵۱)۔

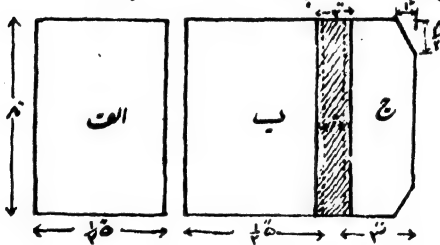
پراں دفنی کو بتائے ہوئے ناپ کے مطابق کاٹو۔ ب اور ج ٹکڑوں کو پٹی سے جوڑ دو اس طرح کہ دونوں ٹکڑوں کے درمیان ایک انچ کا فاصلہ رہے (شکل ۲۴۶)۔

الف و ب کے اندرونی حصوں کو مڑھ دو۔

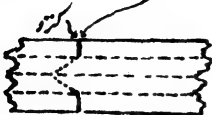
ایک کپڑے کی پٹی ۲۰ انچ  $\times$  ۲ انچ کڑو۔ اس پر نشان لگا کر تہ کو ترتیب دو جیسا کہ شکل ۲۴۷ میں بتلایا گیا ہے۔

شکل ۲۴۸ کے مطابق چھوٹی چھوٹی تراش بناو۔ اور کونے کی تہ کو ترتیب دو جیسا کہ شکل ۲۴۹ میں بتلایا گیا ہے۔ باہر کی تہ کے اندرونی رخ آگامیہ چاؤ۔ اور ان کو گوند سے جوڑ دو۔ (شکل ۲۵۰)۔

اس میں فیتے لگا کر اوپر سے خوشنما کا فڈ مڑھ دو۔



شکل ۲۴۶

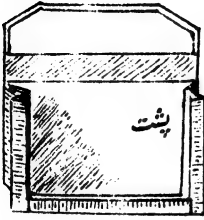


شکل ۲۴۸

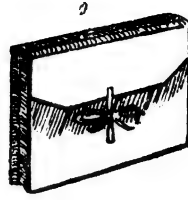
شکل ۲۴۷



شکل ۲۴۹



شکل ۲۵۰



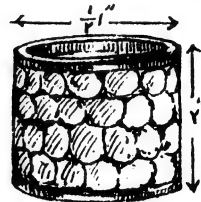
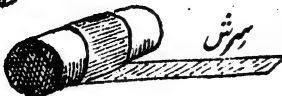
شکل ۲۵۱

نمونہ نمبر ۴۔ رومال چھلہ۔ (شکل ۲۵۲)۔  
ایک پتلے متوے میں سے ۲۴ انچ  $\times$  ۲ انچ کی پٹی کاٹو۔  
اس کے دونوں مقابل کے بازوؤں کو سوہن یا چاقو سے گھس کر پتلے کر دو۔  
یہ کام کرنے کے لئے پٹی کے کونہ کو ایک تختہ کے ٹکڑے کے کنارے پر رکھو  
(شکل ۲۵۲)۔

۱/۲ انچ قطری بیلن پر پریٹ کر آخری حصہ کو گوند لگا دو (شکل ۲۵۳) اگر جوڑ  
اچھی طرح لگایا جائے تو شکل پہچانا جائے گا۔  
اس کے کونوں کو ایک کپڑے کی پٹی سے جو ۵ انچ  $\times$  ۱/۲ انچ ہو باندھو۔  
اس نمونہ کے اندرونی حصہ کو ایک استر کے کاغذ سے مڑھ دو اور بیرونی  
حصہ کو ایک خوشنما کاغذ لگا دو۔



شکل ۲۵۲



رومال چھلہ شکل ۲۵۴

نمونہ نمبر ۵۔ رنگ سازی کے برش کا گول ڈبہ۔

Round paintbrushcase (شکل ۲۵۶)

پہلے اندک سلائیڈ بناو۔ ایک پتلے مقوے کا ٹکڑا ۱۹ انچ  $\times$  ۸ انچ کاٹو  
تقریباً ۸ انچ تک اسٹرکے کا فذ سے مراد دو۔ یہ اندر رکھا جاتا ہے  
اس سے یہ فائدہ ہوگا کہ مقوے کو گول پلٹنے کے بعد اسٹرکے کی ضرورت  
نہ ہوگی۔

اس کو ایک انچ قطر والے بیلن پر بیٹو لیکن پہلے نمونہ نمبر ۴ کے مطابق کونوں  
کو پتلے بناو۔

ڈبہ کے لئے ایک پتلے مقوے کا ٹکڑا جو ۲۰ انچ  $\times$  ۸ انچ کا ہو گاٹو۔  
اس کے کونوں کو چھیل کر اندر دنی سلائیڈ کے سرے پر پلٹ دو۔  
اس کے سرے سے ۲ انچ کا حصہ ڈھکنے کے لئے کاٹ لو۔ اس کے  
پہلے ایک خط کا نشان لگا کر یعنی ایک کا فذ کے ٹکڑے کو نمونہ کے اطراف  
رہنائی کی خاطر پلٹ دو۔ اس کو ایک چاقو سے بیلن کے اوپر رکھ کر کاٹو۔  
اس کے کٹے ہوئے کناروں کو کپڑے کی ہٹی سے جوڑ دو جیسا کہ نمونہ نمبر ۴  
میں ہوا ہے۔

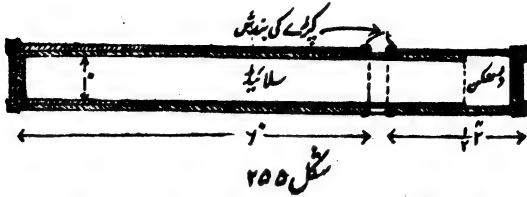
ڈھکنے کے اندر اور سلائیڈ کے حصہ کو اسٹرکے کاٹو (جو سرے سے تقریباً  
۲ انچ ہو) جو مکمل ہونے پر ظاہر ہو جاتا ہے۔  
دبیز مقوے کے دو دائرے کاٹو جن کے قطر ۲ انچ ہوں یا سی طرح دو  
بڑے دائرے ڈبہ کے قطر کے مساوی کاٹو۔

دونوں دائروں کو بلا کر گوند سے چپاں کر دو (بڑا اور چھوٹا) اور اس کو  
ڈبہ کے کونوں پر گوند سے جوڑ دو (شکل ۲۵۵)۔

سیروں کو کپڑے سے باندھ دو۔

اس ڈبہ کے بازوؤں اور سیروں کو موزوں کاغذ سے مٹھو دو۔

رنگ سازی کے برش کا ڈبہ



شکل ۲۵۶

نمونہ نمبر ۶۔ تصویر کا چوکھٹا Picture frame (شکل ۲۵۸)۔  
ایک تصویری پوسٹ کارڈ کے کر ایک موزوں پستہ پر جادو جو ۵ اینچ x ۵ اینچ  
پستہ کے ناپ کے مطابق ایک تصویر کا سیشہ ہٹا کر دو۔ اس کے تیز کونوں اور  
کناروں کو سوہن سے گھس دو۔

اب پستہ کے ناپ کے مطابق ایک مضبوط مقوے کا ٹکڑا کاٹو۔  
ایک پرال دفنی میں فگاف ڈالو۔ اور چھلے جادو جس میں کے فیٹے انڈر گوند  
سے جڑے ہوں (شکل ۲۵۷) (عام چھلے جن میں دھات کے کپیس ہوتے ہیں  
اس مطلب کے لئے استعمال کئے جا سکتے ہیں)۔

کپڑے کی دوپٹیاں جو ۸ اینچ x ۱ اینچ کے ہوں کترلو۔ اور دو ۵ اینچ x ۱ اینچ  
کی ہوں۔

کپڑے کی پٹی کے کنارے سے ۱/۲ اینچ کے فاصلہ پر پینل کا خط کھینچو اور اس کو

گوند لگا کر شیشہ کے اطراف چسپاں کر دو (شکل ۲۵۷) دتر پر موڑ کر کونوں کو مضبوط کر لو۔ جب جم جائے تو تصویر کو پرال دفنی پستے کے ساتھ ملا کر ٹھیک جہاد۔ (پہلے اس کا یقین کر لو کہ شیشہ کے نیچے کا حصہ بالکل صاف ہے) کپڑے کی پٹیوں کو گوند لگا کر پشتہ کے اطراف موڑ دو۔

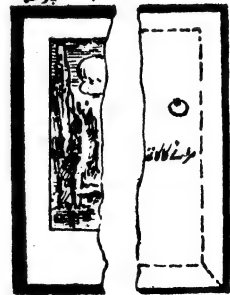
پشتہ کو ایک موزوں کاغذ سے مڑھ دو۔ چھلوں کو گزرنے کے لئے کھانڈ بنانا۔  
نمونہ نمبر ۷ نوٹو کا جو کھٹا۔

ایک ۷ پنچ ۵ پنچ کے مضبوط پرال دفنی کے ٹکڑے پر بتدائی ہوئی شکل ۲۵۹ کے مطابق خطوط کھینچو۔ اور خاکے کے برابر کاٹو۔

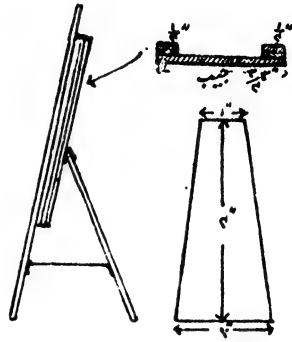
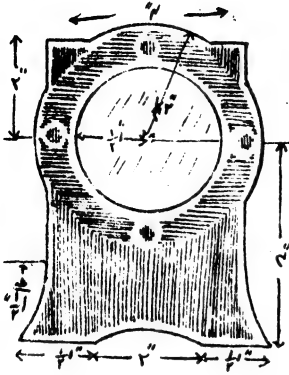
بیرونی دائرونی کناروں کو ۱/۲ پنچ چوڑی کپڑے کی پٹی سے باندھو۔ اس میں نوٹو جلنے کے لئے ایک جیب بنالو۔ اس طرح کہ ایک ٹکڑا ۳۱/۲ پنچ

مرلج ہو۔

اور چار ٹکڑے ۳ پنچ ۲ پنچ ۱/۲ پنچ کے ہوں۔ اور دو ٹکڑے ۳ پنچ ۱/۲ پنچ ۱/۲ پنچ کے ہوں۔ ۳ پنچ ۱/۲ پنچ کی پٹیوں کو بانڈوں میں چسپاں کر دو۔ چھوٹی پٹیاں مینڈے پر لگی ہوں۔ کناروں کو کپڑے سے باندھ دو۔ اور نوٹو کے جیب کو گوند سے ٹھیک حالت میں ملا کر چسپاں کر دو (شکل ۲۶۰)۔



چھپے کاغذ سے کاغذ شکل ۲۵۸



شکل ۲۵۹

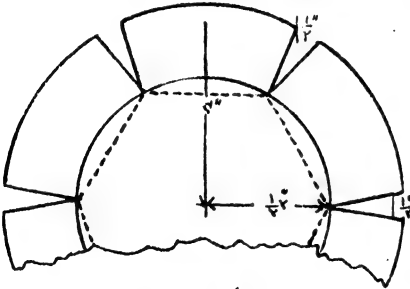
شکل ۲۶۰

شکل ۲۶۱

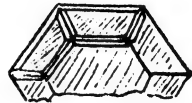
پراں دہی کا ایک ٹکڑا شیکے کے لئے کاٹ لو (شکل ۲۶۱) اس کو کاغذ سے ٹرہ دو۔  
ایک موزوں کاغذ سے نوٹو کے چرکھے کی پشت کو ٹرہ دو اور شیکے کو اس پر  
لگا دو (شکل ۲۶۰)۔

چوڑکھے کے سامنے کے حصہ کو خوشنما کاغذ سے ٹرہ دو جیسا کہ نقشہ میں بتلایا

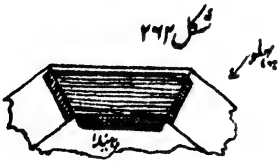
گیا ہے۔



شکل ۲۶۲



شکل ۲۶۳



شکل ۲۶۴



شکل ۲۶۵

شکل ۲۶۶

## نمونہ نمبر ۸ شش پہلو تھالی

شکل ۲۶۱ کے مطابق خطوط کھینچ لو۔

گہرے خطوط پورے اور منقوط خطوط کو نصف تک کاٹو۔

شش پہلو تھالی بنانے کے لئے منقوط خطوط پر موڑو۔

ایک پنج چوڑے کپڑے کے ٹکڑوں سے جوڑوں کو باندھ دو۔ ان کو تھالی

کے اندہ جا کر اوپر سے کتر کر ہموار کر لو (شکل ۲۶۲)۔

ہر پہلو پر  $\frac{1}{2}$  پنج چوڑے روپہلی کاغذ کے ٹکڑے لگا دو اور کونوں کو وتر پر موڑ

دو (شکل ۲۶۳)۔

اب ہر پہلو پر رنگین کاغذ کے ٹکڑے اس طرح لگاؤ کہ  $\frac{1}{2}$  پنج کا دائیہ اطراف

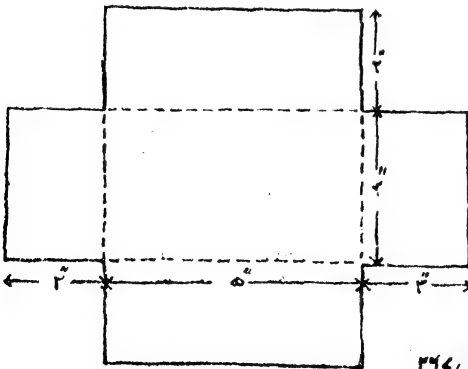
میں چھٹا رہے۔

پینڈے کو مسدس بنانے کے لئے ۲ پنج کے نصف قطر پر دائرہ کھینچو۔

تھالی کے شش پہلو خانوں کو بیرونی جانب سے ایک ایک خانہ چھوڑ کر مرڈ

جیسا کہ شکل ۲۶۵ سے ظاہر ہے۔

باقی ماندہ خانوں کو شکل ۲۶۶ کے موافق ٹھیک کر لو۔

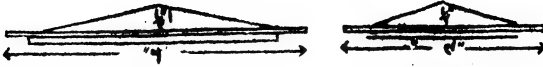


زیور کا صندوقچہ

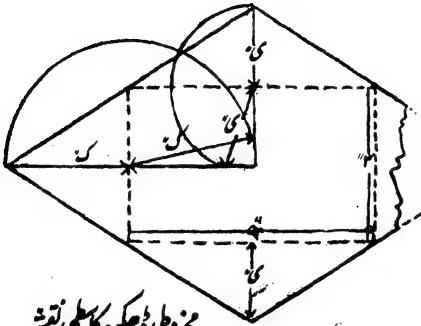


شکل ۲۶۸

شکل ۲۶۶



شکل ۲۶۹



محزوطی ڈھکن کا سطحی نقشہ

شکل ۲۷۰

Trinket box نمونہ نمبر ۹۔ زیور کا صندوقچہ

مختلف حصے بنانے کے لئے خطوط کھینچ لو (شکل ۲۶۹)۔

گہرے خطوط پرے اور منقوط خطوط کو نصف تک کاٹو۔

ایک انچ چوڑی کپڑے کی پٹیوں سے ڈبہ کے کناروں کو باندھ دو۔

ڈبہ کے بیرونی حصہ کو جاپانی جوہی کاغذ سے مڑھ دو۔ پہلے بے حصوں کو مڑھ دو۔

اس طرح کہ اوپر بازو اور پینڈا ۱/۲ انچ چھپ جائے کناروں پر بھی کاغذ مڑھ دو۔

اس طرح کہ اوپر کا حصہ اور پینڈا ۱/۲ انچ زیادہ چھٹ جائے پینڈے کو ۱/۲ انچ پائپ سے لٹکائے۔

ڈبہ کے پاؤں کو ایک سنہری آرائشی کاغذ سے جگہ پر رکھ کر چسپاں کر دو۔

(شکل ۲۶۸)۔

۲۶ درونی حصہ میں استر لگاؤ۔ پہلے بے بازوؤں کو۔ پھر کناروں کو آخر

میں پینڈے کو۔

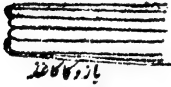


شکل ۲۶۹ اور ۲۷۰ کے مطابق اس کا ڈھکنا بنانا۔ مگر نیچے کا ٹکڑا اس طرح ہو کہ ڈبہ کے منہ کے اندر جم سکے۔ ہر حصہ کو ملا کر گوند سے چسپاں کرنے سے پیشتر علیحدہ علیحدہ ٹرہ دو۔

محرومی حصہ چوبی کاغذ سے ٹرہ دو اور ڈھکنے کے باقی ماندہ حصے کو سنہری آرائشی کاغذ سے ٹرہ دو۔ اور اندر کا حصہ اسٹر کے کاغذ سے ٹرہ دو۔

چار جزو والی کتاب

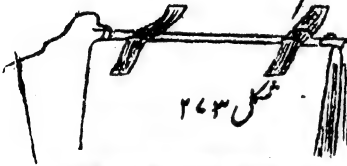
بازو کا کاغذ



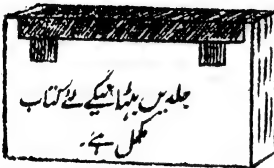
شکل ۲۷۱



شکل ۲۷۲



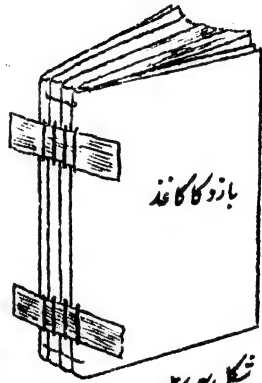
شکل ۲۷۳



جلد میں بیڈا نیکی کے کتاب  
کھل سکتا ہے۔

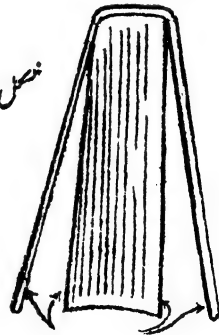


شکل ۲۷۴



شکل ۲۷۵

شکل ۲۷۵



بازو و نیکے کاغذ

نمونہ نمبر ۱۰ جلد سازی کی معمولی مشقیں۔

ایک چند جزو دلی کتاب کو منتخب کر لو۔

کتاب کو کھول دو (یعنی اس کے علیحدہ علیحدہ حصے نکال لو) ان میں سے

تمام بیکار چیزوں کو الگ کر دو (پشتے، اشتہارات وغیرہ)۔

ایک انچ چوڑے مل کی دو پٹیاں کتر لو۔ ان کی لمبائی کتاب کی موٹائی کے

برابر ہونے کے علاوہ ۲ انچ زیادہ ہو۔ اسٹر کے کاغذ کے ٹکڑے کاٹو۔ ان کو موڑ کر

جلد کے بازو والے کاغذ بناؤ اور ان کو بیرونی جُزوں کے شروع اور آخر میں

جاود جیسا کہ شکل ۲۴۱ میں بتلایا گیا ہے۔

اب شکل ۲۴۲ کے مطابق پہلے جزو میں پٹیوں کو سی دو۔

شکل ۲۴۳ کے مطابق اس میں دوسرا جزو ملا کر بیٹے جاؤ۔

دوسرے جزو کے ختم پر تاگے کو پہلے جزو کے ابتدائی حصہ میں باندھ دو۔

اسی طرح باقی جزو کو بھی پچھلے جزو سے ملا کر گرہ دیتے جاؤ (شکل ۲۴۴)۔

جب یہ ختم ہو جائے تو اس پر ایک کپڑے کی پٹی سرش سے لگا دو (کل ۲۴۵)

اب کتاب جلد کے قابل ہو گئی ہے۔

جلد کے مقوے کو کپڑے کے پشتے سے جوڑ کر تیار کر لو اور جلد پر خوشامآغذ

مرٹھ دو (شکل ۲۴۶)۔

اب کتاب کو جلد میں سرش سے جوڑ دو۔ اس میں اس بات کی احتیاط کرنی

چاہئے کہ کونوں پر کے کاغذات ٹھیک حالت میں جھمے رہیں (شکل ۲۴۷)۔

### اسحاقی یا تیشلی نمونہ جات

مقوے کی نمونہ سازی کو سائنس کی تعلیم میں بہت کارآمد و مفید

بنا سکتے ہیں۔ ذیل کی مشقیں علم ریاضی، علم میکانک و طبیعیات کے باہمی ارتباط

کے لئے پیش کئے جاتے ہیں جو مفید و موزوں تسلیم کئے گئے ہیں۔  
 نمونہ نمبر ۲۷۸۔ انگریزی اور قریبی لمبائیوں کے ناپ کا مقابلہ۔  
 نمونہ نمبر ۲۷۹۔ نقشہ زریں کا اسکیل جس پر  $\frac{1}{16}$  اور  $\frac{1}{32}$  کے ناپ  
 بتائے گئے ہیں۔

نمونہ نمبر ۲۔ شکل ۲۸۰۔ ایک مربع دسمیٹر کا نمونہ۔

نمونہ نمبر ۳۔ شکل ۲۸۱۔ ایک مکعب دسمیٹر کا نمونہ (ایک لیٹر)

نمونہ نمبر ۴۔ شکل ۲۸۲۔ وہ نمونہ جو (۱ + ۲) کو ظاہر کرتا ہے

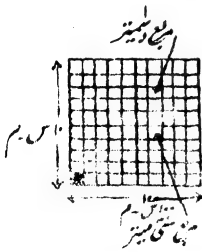
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲

انگریزی میٹری

شکل ۲۷۸

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲

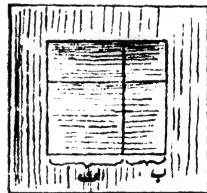
شکل ۲۷۹



شکل ۲۸۰



شکل ۲۸۱

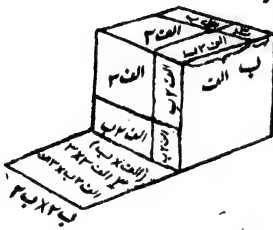


شکل ۲۸۲

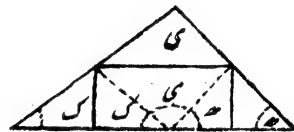
نمونہ نمبر ۴۔ شکل ۲۸۲۔ وہ نمونہ جو (۱ + ۲) کو ظاہر کرتا ہے۔

فیلمی دیتی کام ۱۳۴  
نمونہ نمبر ۷۔ شکل ۲۸۴ اس کے کونے کپڑے کی پٹی (قبضہ) سے موڑے جاتے ہیں جو دو زاویہ قائموں کے مساوی ہیں۔

نمونہ نمبر ۸۔ شکل ۲۸۵ مثلث کا رقبہ مثلث کو اٹھا کر ایک مستطیل میں ترتیب دیا جاسکتا ہے۔ پہلے مثلث اور مستطیل کو متوے کے ٹکڑے پر جا کر کاٹ لیتے ہیں۔ پھر اس ٹکڑے کو ایک پٹے پر سرش سے چپاں کرتے ہیں۔  
نمونہ نمبر ۹۔ شکل ۲۸۶ کثیر الاضلاع کا رقبہ۔ یہ نمونہ نمبر ۸ کے جیسا ہے  
نمونہ نمبر ۱۰۔ شکل ۲۸۷ دائرے کا رقبہ۔



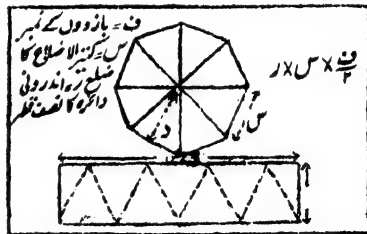
شکل ۲۸۳



شکل ۲۸۴



تراش شکل ۲۸۵



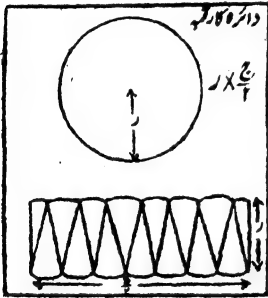
شکل ۲۸۶

نمونہ نمبر ۱۱۔ شکل ۲۸۸۔ وہ نمونہ جو مثلث قائمہ الزاویہ کے وتر پر ہے  
مربع کو ظاہر کرتا ہے۔ جیسا کہ نمونہ نمبر ۸ میں ہے۔ دو چھوٹے مربعوں کے حصوں  
اٹھا کر بڑے مربع میں جایا جاسکتا ہے۔

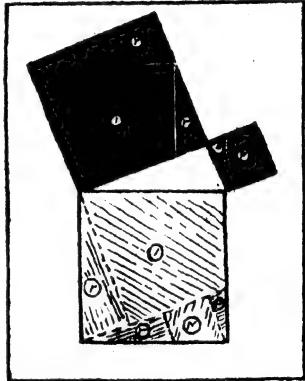
نمونہ نمبر ۱۲۔ شکل ۲۸۹۔ مکعب کو تین مناسب مخروطوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ یہ تینوں مخروط ایک کھوکھلے مکعب میں ٹھیک ٹھیک دبھٹے جاتے ہیں۔ مخروط کا خاکہ بتلایا گیا ہے۔

نمونہ نمبر ۱۳۔ شکل ۲۹۰۔ معمولی زاویہ پیا دور بین Simple theodolite جس سے ہندی وپتی کے زاویے ناپتے ہیں۔

نمونہ نمبر ۱۴۔ شکل ۲۹۱۔ وہ نمونہ جو سطحات کے باہمی تقاطع کو ظاہر کرتا ہے۔ نمونہ نمبر ۱۵۔ شکل ۲۹۲۔ وہ نمونہ جو انتصابی اور افقی سطحوں کے خطوط کے مل کو ظاہر کرتا ہے۔ یہ خط ایک سیاہ تاگے کے ٹکڑے سے ظاہر کیا جاسکتا ہے۔



شکل ۲۸۹



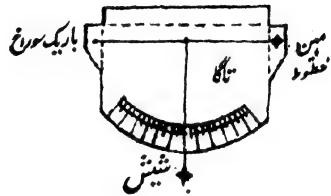
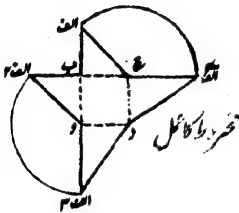
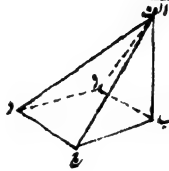
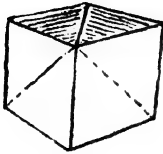
شکل ۲۸۸

نمونہ نمبر ۱۶۔ شکل ۲۹۳۔ وہ نمونہ جو مکعب کی تراش میں سطحی نقشہ اور مقدم روکار کو ظاہر کرتا ہے۔

نمونہ نمبر ۱۷۔ شکل ۲۹۴۔ مرکز جاذبہ کا تجربہ Centre of gravity نمونہ نمبر ۱۸۔ شکل ۲۹۵۔ وہ نمونہ جو لمحات کے اصول کو ظاہر کرتا ہے۔ اڑان کے وقت اس نمونہ کو ایک دُوری کے ذریعہ سرے پر ٹکا دیا جاتا ہے۔

Polleys disc cutter نمونہ نمبر ۱۹- شکل ۲۹۶- چرخیاں

چکریوں کو چکر کاٹ سے کاٹا جائے۔



شکل ۲۸۹

شکل ۲۹۰

نمونہ نمبر ۲۰- شکل ۲۹۷- حرکت کی تبدیلی۔ اس کے متحرک حصے کاغذ کے بندھنوں سے مضبوط کئے جاتے ہیں۔

نمونہ نمبر ۲۱- شکل ۲۹۸- غیر مرکزی حرکت Eccentric motion

اس کا چکر مقام الف کے سوراخ پر پینسل کی نوک رکھ کر گھمایا جاتا ہے۔

نمونہ نمبر ۲۲- شکل ۲۹۹- دھانی چھلے بنانے کا ڈبہ Vortexring

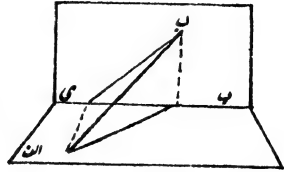
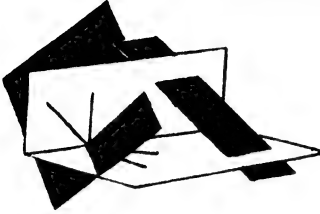
box سوراخ کے مقابل کا کنارہ پکڑے سے مشورہ دیا جاتا ہے۔

نمونہ نمبر ۲۳- شکل ۳۰۰- پن چکی۔ اس نمونہ کے کام میں مصفا مٹی استعمال کی جاتی ہے

نمونہ نمبر ۲۴- شکل ۳۰۱- رطوبت نما۔ ہندسوں کو گڑھی کے ایک چھوٹے ڈبے

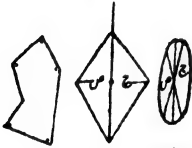
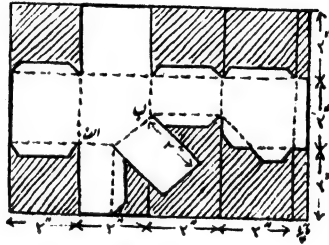
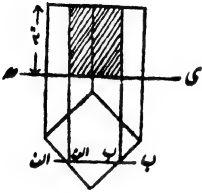
پر جادایا جاتا ہے۔ بیج میں لیک گول پھر کی سے جوڑ دیا جاتا ہے۔ اس کو ایک سازنگ کے تانت سے بانہ کر دو دکش سے لٹکا دیا جاتا ہے۔ دو دکش کے ہتھوڑے

ایک تانگے کی پھر کی لگا دی جاتی ہے جس کے رولز میں ایک کھوکھلا سرسری پنس لگا ہوتا ہے۔ سارنگ کے تانت کا سرا پنس کے ننگان میں گوند سے جوڑ دیا جاتا ہے جس کو پیچ دے کر پھر کی کے سوراخ میں بٹھا سکتے ہیں۔



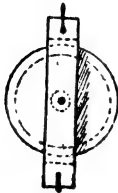
نسل ۲۹۱

نسل ۲۹۲

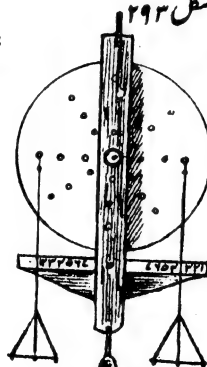


نسل ۲۹۳

نسل ۲۹۴



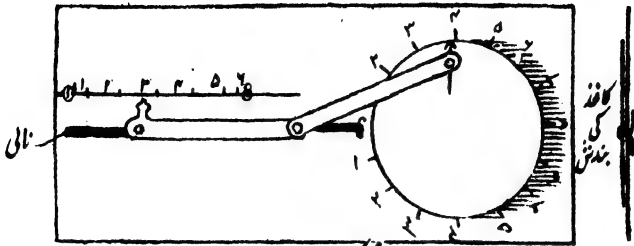
نسل ۲۹۵



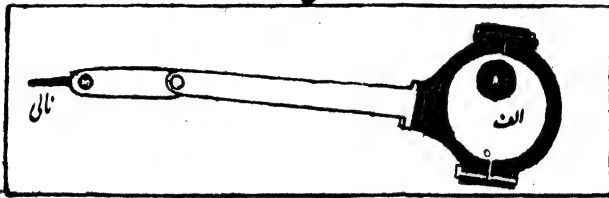
نسل ۲۹۶

نسل ۲۹۷

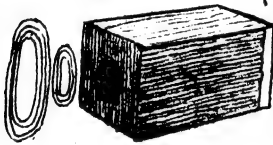




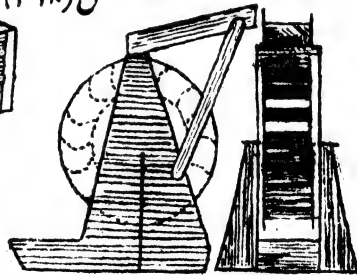
نیکل ۲۹۷



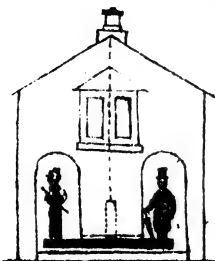
نیکل (۳۹۸)



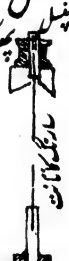
نیکل ۲۹۹



نیکل ۳۰۰



نیکل نمبر (۳۰۱)





# ساتواں باب

## لکڑی کا کام Woodwork Equipment ساز و سامان

کارخانہ کی شکل متطیل ہونی چاہئے۔ اور ۲۰ لڑکوں کے لئے ایک ایسا کمرہ جس کا اندرونی ناپ ۲۵ فٹ x ۲۵ فٹ ہو موزوں ہوگا۔ ہرنچ کے ارد گرد آزادی سے نقل و حرکت کرنے کے لئے کافی جگہ ہونی چاہئے ایسے بستے تنگ کمرہ سے پرہیز کرنا چاہئے جن کے ہرنچ دیواروں میں لگے ہوئے ہوں کیونکہ ایسی تربیت سے اُستاد کو ہر ایک بچہ کا کام دیکھنے میں وقت دینا پڑتا ہے۔ ہرنچ لکڑی کے دبیر تختوں پر جانے سے نہایت مستحکم رہتے ہیں اور کام کے لئے بہت موزوں ہوتے ہیں۔

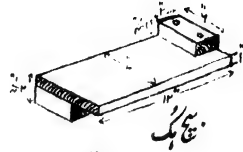
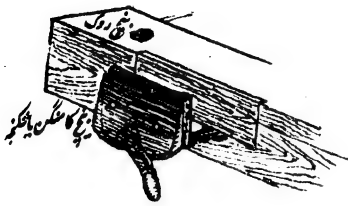
کارخانہ میں روشنی کا انتظام ایک بہت ضروری چیز ہے کمرہ میں تین طرف سے روشنی آنی چاہئے۔ درپے جہاں تک ممکن ہو طویل ہوں۔

ہرنچ بہترین نمونہ کا ہرنچ وہ ہے جس پر دو لڑکے کام کر سکتے ہوں اس کا طول۔

عرض۔ بلندی علی الترتیب ۵ فٹ ۶ انچ ۲ x ۹ فٹ ۹ انچ اور ۲۰ انچ یا ۳۱ انچ ان ہرنچوں کو اس طرح ترتیب دینا چاہئے کہ لڑکا دورانِ عمل میں کافی روشنی حاصل کر سکے۔ مزید برآں اس میں یہ خوبی بھی ہو کہ اُستاد ہرنچ کے گرد ان عمل میں کمرہ کے کسی مقام سے آسانی دیکھ سکے شکل ۳۰۲ میں ہرنچ کا ایک عمدہ نمونہ بتلایا گیا ہے جس کے ہرنچوں پر خانے اور اوزار رکھنے کے لئے آویزے

Bench stop

Racks لگے ہوئے ہوں۔

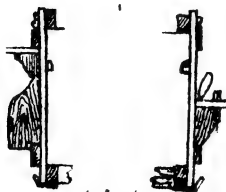


شکل ۳.۲

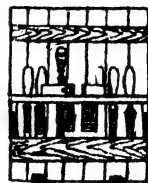
ان آویزوں میں Racks میں نوکڑ کو رکھ کر کام کے لئے عام اوزار رکھے جاتے اور بند کر کے قفل لگا دیا جاتا ہے تاکہ اوزار حفاظت سے رہیں۔ یہ اوزار اس طرح ترتیب میں ہوتے ہیں کہ دورانِ عمل میں آسانی سے دستیاب ہو سکیں اور بچ کے قیام میں کسی طرح ہرج مرج نہ ہوں۔ آویزوں کو بچ کے بالائی حصہ پر رکھنا مناسب نہیں کیوں کہ ان سے کام کرنے کی جگہ میں ٹنگی اور اُستاد کے مشاہدہ میں رکاوٹ پیدا ہوتی ہے۔ فرشی آویزے جگہ زیادہ لیتے ہیں اور کمرہ کی صفائی کے وقت تکلیف دہ ثابت ہوتے ہیں۔ دیواری آویزے خاص خاص امدادی اوزاروں کے لئے بہت اطمینان بخش ہوتے ہیں۔ مگر عام اوزاروں کی حالت میں یا تو ان کو اکثر آگے پیچھے کرنا پڑتا ہے۔ یا یہ ہوتا ہے کہ دورانِ عمل میں بچ پر تمام اوزاروں کا انبار ہو جاتا ہے۔



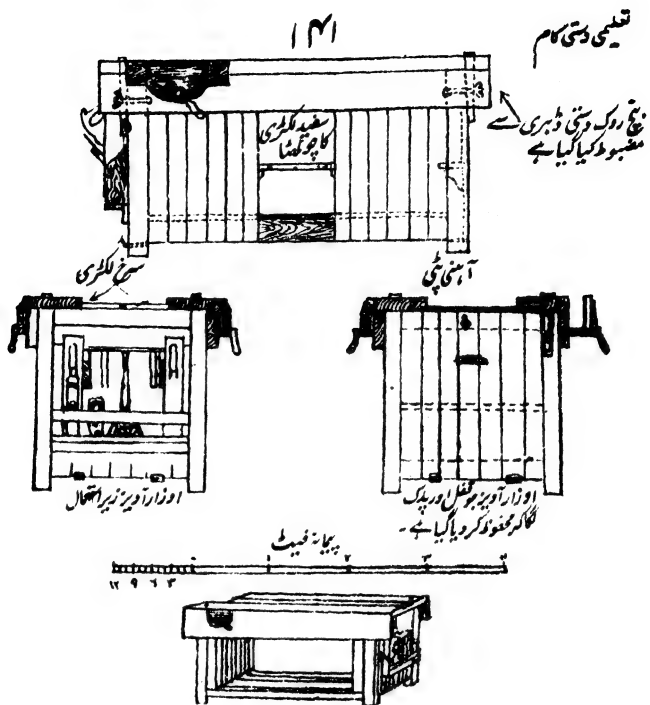
آویزے برائے اوزار وغیرہ



آویزے کا طرفی ردکار



آویزے برائے اوزار یا دیواری دیکھنے وغیرہ



بیچ روک Bench stop کو اس پر جا دیا جاتا ہے اور اس کو ایک دستی ڈبری کے ذریعہ بیچ کے نیچے کے کونہ سے مضبوط کیا جاتا ہے۔

بیچ ہک Bench hook جو سخت لکڑی کا بنا ہوا ہوتا ہے ہر بیچ کے لئے ہیا کیا جائے۔ کیوں کہ اس سے آراکشی میں سہولت پیدا ہوتی ہے اور بیچ کا سطحی حصہ محفوظ رہتا ہے شکل ۳۰۲۔

اوزار روموزوں جسامت کے اوزار کے انتخاب میں بہت احتیاط کرنی چاہئے کیونکہ لکڑی کے کام معمولی اوزار عموماً ۱۲ سے ۱۴ سالہ لڑکوں کے لئے بہت بڑے ثابت ہوتے ہیں۔

مندرجہ ذیل اوزار کی فہرست (ان تمام کی قیمت تقریباً ۵ روپے ہوتی ہے)

۲۰ طلباء کی جماعت کے لئے ضروری ہے۔ اس میں حسب ضرورت نئے اوزار کا اضافہ کیا جاسکتا ہے اوزار کے انتخاب کے وقت استاد سے مشورہ کیا جائے کیونکہ بسا اوقات ایسا دیکھا گیا ہے کہ کارخانہ کی ابتدائی ضروریات کے لحاظ سے ایسے اوزار ہتھیار کئے جاتے ہیں جن کا استعمال شاذ و نادر ہی ہوتا ہے اور ضروری اوزار کو تو نظر انداز کر دیا جاتا ہے۔

اوزار کی قیمت	اوزار اور ان کی جماعت	جلد تعداد مطلوبہ	ہر اوزار کی قیمت کا تخمینہ پنڈ - شلنگ - پنس
ہر دو لڑکوں کے لئے	پنچ سمہ دو نوری گرنٹ شکنوں کے		
	Bench with two inst Gripvices	۱۰	۲ - ۱۵ - ۰
	Bench Hook - ۲	۲۰	۰ - ۰ - ۹
	Mallet - ۱	۱۰	۰ - ۱ - ۲
	ہتھوڑی - ۱	۱۰	۰ - ۱ - ۶
	۱ - سلج ساز زندہ (اچھانچہ آہنی پیل)		
	Smoothing plane	۱۰	۰ - ۳ - ۰
	۲ جیک زندہ ۳ اینچ x ۱ اینچ		
	Jack Plane	۲۰	۰ - ۴ - ۲
	۲ نشان انداز پیا		
	Marking gdvge	۲۰	۰ - ۰ - ۴
	۲ نشان انداز چاقو	۲۰	۰ - ۰ - ۲
	۲ چل آرا - ۱ اینچ	۲۰	۰ - ۳ - ۰
	Tenon saw		

اوزار کی قیمت کا تخمینہ	اوزار اور ان کی جسامت	اوزار کی قیمت
ہر اوزار کی قیمت کا تخمینہ	ہر دو لاکھوں کے لئے	۲ آزمائشی گنیا۔ ۶ پنچ
۰ - ۱ - ۰	۲۰ Trysquare	
۱۰ - ۰ - ۰	۲۰ Paring chisel ۲ چھیلی پنچ	
۶ - ۰ - ۰	۱۰ Firmer chisel ۱ فرمرلی پنچ	
۶ - ۰ - ۰	۲۰ " آٹیاں پنچ	
۵ - ۰ - ۰	۱۰ " آلی پنچ	
۵ - ۰ - ۰	۱۰ " آلی پنچ	
۰ - ۱ - ۰	۲۰ Sloydknives ۲ سلامیڈ چاقو	
۸ - ۰ - ۰	۲۰ Brass Rules ۲ پیتیلی پٹریاں	
		ہر دو لاکھوں کے لئے ۱ آڑہ تراش
۹ - ۰ - ۰	۵ Spokehave	
۱۰ - ۳ - ۰	۵ Cross cut saw	آڑی کاٹ آرام ۲ پنچ ہشت فوت
۰ - ۴ - ۰	۵ Half Rip	رٹو پتی (دستی آٹا)

اوزار کی تقسیم	اوزار اور ان کی جسامت	جلد تعداد و مطلقہ	ہر افراد کی قیمت کا تخمینہ
ہرچہ لوگوں کے لئے	۱۔ کمان آرا پنچ Bow Saw	۴	۶ - ۳ - ۰
	۱۔ انگریزی برسدہ پنچ ناملا غم	۴	- ۳ - ۰
	۱۔ مجون آلی پچ پنچ اندرونی جانب Brace 8 in Sweep	۴	- ۳ - ۰
	۱۔ فاسلہ خم سی (۵) Gouge	۴	۱/۴ - ۸ - ۰ - ۰
	۱۔ مجوف آلی بیرونی جانب	۴	۱/۴ - ۶ - ۰ - ۰
	۱۔ پنچ اندرونی - ای (E)	۴	۶ - ۰ - ۰ - ۰
	۱۔ بیرونی جانب	۴	۶ - ۰ - ۰ - ۰
	۱۔ پنچ اندرونی جانب	۴	۶ - ۰ - ۰ - ۰
	۱۔ بیرونی جانب	۴	۵ - ۰ - ۰ - ۰
	۴ شس درمیانی ٹھٹے برآبرسدہ	۴	۳ - ۲ - ۰ - ۰
	Centerbits	۴	۳ - ۲ - ۰ - ۰
	(۱/۲ پنچ - ۱/۴ پنچ - ۱/۸ پنچ - ۱/۱۶ پنچ - ۱/۳۲ پنچ)	۴	۳ - ۰ - ۰ - ۰
	۴ شس باریک برسدہ کے ٹھٹے	۴	۳ - ۰ - ۰ - ۰
	۱/۸ پنچ - ۱/۱۶ پنچ - ۱/۳۲ پنچ - ۱/۶۴ پنچ	۴	۱۰ - ۰ - ۰ - ۰
	Pin bits	۴	۱۰ - ۰ - ۰ - ۰

اوزار کی تقسیم	اوزار اور ان کی جسامت	جز تہہ دار و مطلوبہ	ہر اوزار کی قیمت کا تخمینہ پونڈ - شلنگ - پنس
ہر دس کرکٹس کے لئے	۱۔ ایل گنیا گیر (مخفہ کلوی کا دست) Bevel Stock ۲ ۱۔ آزمایشی گنیا - ۱۲ انچ Try Square ۲ ۱۔ بست آرا Pad Saw ۲ ۱۔ کاٹنے والا نشان پیا Cutting gauge ۲ ۱۔ زنبور Pincers ۲ ۱۔ سٹ مارٹر تول یا پیچ کش Screwdrivers ۲ ۱۔ آزمایشی زندہ ۲۰ انچ (۲ انچ بھیل) Trying plane ۲	۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲	۱۱ - ۱ - ۰ ۳ - ۲ - ۰ ۱۰ - ۰ - ۰ ۹ - ۰ - ۰ ۹ - ۰ - ۰ ۰ - ۲ - ۰ ۶ - ۵ - ۰
امدادی اوزار	۱۔ تیل کی سٹی واشٹا (کھرورا) Oilstone, washita ( Coarse ) ۱۔ برٹ سٹی کے ٹکڑے "Oilstone," slips ۱۔ تیل کی کچی Oil can	۱ ۱ ۱	۹ - ۲ - ۰ ۴ - ۲ - ۰ ۶ - ۰ - ۰

اوزار کی تقسیم	اوزار اور ان کی جسامت	جگہ تیار اور مطلوبہ	اوزار کی قیمت کا تخمینہ پونڈ - شلنگ - پیس
امدادی اوزار	سرش کا برتن اور برش جوڑ گول مینی سنسی یا پیچ خور Roundnose plier جوڑ چکی مینی سنسی Flatnose plier اپیش درمیانی لکھڑے مائل زندہ اناج Rebating plane ساننگ کار بوزنڈ نمبر ۳ Carborundum Grindstone جوڑ دستی پیچ Handscrews	۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۲	۳ - ۲ - ۰ ۰ - ۱ - ۰ ۰ - ۱ - ۰ ۵ - ۰ - ۰ ۲ - ۲ - ۰ ۰ - ۳ - ۱ ۱۰ - ۰ - ۰

ہینچ کے تمام اوزاروں کو ہینچ کے لحاظ سے نمبر دے جائیں اور ہر اوزار کے لئے جگہ وقف کر دی جائے۔ عام اوزاروں کو آویزیں رکھ کر نمبر لکھ دے جائیں۔ اگر آویز پر اوزار کے نام اور ان کی جسامت لکھ دی جائے تو لوہے کے کو ان کے نام سیکھنے اور ان کو اپنی ٹیک ٹیک جگہ رکھنے میں مدد ملتی ہے۔



ہر ایک لٹکے کیلئے ایک مین جگہ ہونی چاہئے تاکہ وہ اپنے پنج پر کے اذدار کا ذمہ دار رہے۔

ہر جاعت میں ایک مانیٹر مقرر کیا جائے۔ جس کا کام یہ ہوگا کہ وہ ہر سبق کے اختتام پر عام اذداروں کی کیفیت دے۔

**گنجینہ Cupboards** مکمل و نامکمل نمونوں کو رکھنے کیلئے گنجینے ہیسا کی جائیں اگر جگہ تنگ ہو تو گنجینہ کو شکل ۲۰۲ کے مطابق پنج کے بازو میں جادیا جائے۔ ایک آسان طریقہ یہ ہے کہ ایک عین کشتی فراہم کی جائے تاکہ اس میں ہر جاعت کا مکمل کام رکھا جاسکے۔ اس کو ہر سبق کے ابتدائی زمانہ میں رکھ دیا جاتا ہے۔ اور جیسے جیسے نمونہ مکمل ہوا اس پر نشان لگا کر مکمل نمونہ ہات کے گنجینہ میں رکھ دیا جائے۔ اس سے ہر سبق کے ابتدائی وقت میں کام کے تقسیم کرنے کی آسانی ہوگی۔

لکڑی کا گودام۔ دستی کام کے مرکزوں میں جہاں کہ سلسل جاعتیں ہوں وہاں ایک کم دبیش مقررہ انتظام پر عمل ہوتا ہے ہر نمونہ کے لئے موزوں جسامت کے ٹکڑے آرے سے کاٹ کر رکھنے میں دقت کی بہت بہت ہوگی۔ نمونہ جات کے دوران میں لکڑی کی تراش خراش کی مشق کروائی جاسکتی ہے۔ لکڑی کے گودام میں کئی ایک حصے ہوتے ہیں جس پر مختلف جسامت کی لکڑی جمی ہوئی ہو اور اس پر مجبورہ نمونہ کے لحاظ سے نمبر لگا دے جائیں۔ اس سے تقسیم کرتے وقت سہولت ہوگی۔ اور ذخیرہ کی جگہ بھی کچی رہے گی نیز ان کے گننے اور جانچنے میں آسانی ہوگی۔

چھوٹی جاعتوں میں جہاں مختلف کام ہوں وہاں لکڑی تختوں کی شکل میں لی جاتا تو مفید ثابت ہوگی۔ ان لکڑی کے تختوں کو ایک غیر مرطوب کمرہ میں آویز پر

کھڑی جاویں یا کارخانہ کے ایک گوشہ میں رکھ دیا جائے۔  
تمام بیکار لکڑی کو ایک صندوق میں رکھنا چاہئے کیونکہ اس میں زیادہ  
مقدار ایسی ہوگی جو چھوٹے نمونہ جات بنانے میں کارآمد ہوگی۔

### عام طریقہ

لکڑی کے کام کے معلم کو چاہئے کہ وہ تعلیمی دستی کام کے مقصد کو ہمیشہ  
پیش نظر رکھے۔

یہ سال نہیں ہونا چاہئے کہ نمونہ کس قدر جلد بنایا جاسکتا ہے؟ بلکہ یہ  
بات ہونی چاہئے کہ نمونہ اور نمونہ سازی بجہ کی تعلیم کا کس حد تک ذریعہ ہو سکتا ہے؟  
نمونہ بنانے سے پیشتر استاد کو چاہئے کہ نمونہ کی شکل اور اس کے استعمال  
پر بچوں سے مشورہ کرے۔ نمونہ کے ناپ دریافت کئے جائیں اور ان کی  
تصدیق ٹیٹری سے کی جائے۔ نصاب کے ابتدائی اور معمولی نمونہ جات  
میں کسی ترمیم کی چنداں ضرورت نہیں۔ لیکن بعد کی مشقوں میں بچے نقوش  
اور ترمیمی صلاحیت کا مادہ پیدا کریں گے جس سے ان کی ایجادی طبیعت  
کو نری دگی۔ گاہے گاہے استاد نمونہ اور اس کے خاص استعمال کو بتا سکتا ہے  
اور بچوں سے ایک نمونہ بنانے اور اس کے لوازمات کے متعلق دریافت کئے  
مختلف سماعی کے متعلق بچے تنقید کریں اور جب مطمئن ہو جائیں تو استاد کو چاہئے  
کہ بچہ کو عملی نقشہ جات کا خاکہ بنانے کی جرأت دلائے تاکہ وہ اپنے خاص  
پیانوں پر نمونہ تیار کرے۔

نقشہ۔ تمام صورتوں میں بچوں کو چاہئے کہ اپنے خاص نقشہ جات پر عمل  
کریں۔ یہ کام کا ایک بہت ضروری حصہ ہے۔ جتنی احتیاط نقشہ بنانے میں  
کی جاتی ہے اتنی ہی احتیاط بننے کے کام میں کی جائے۔ نمونہ کی عملی ساخت سے

پیشتر لڑکے کو چاہئے کہ نقشہ کو خوب سمجھ لے اور اس کے مختلف حصوں کے تعلقاً کو اچھی طرح ذہن نشین کر لے۔ ابتدائی منازل میں ایک ایسا لکھا کہ جس کے پہلے نمونہ سمجھ لی ہوں استعمال کیا جائے۔ اس سے نمونہ کے تین پہلو صاف نظر آجائیں اور آسانی سے سمجھ میں آئیں گے معروف باہم پہلے نمونہ نقشہ جات کی مشق بعد میں کروائی جائے۔ اور ان کے ساتھ ساتھ معمولی سطحی اور رُوکار نقشہ استعمال کیا جاسکتا ہے اس طرح کہ لڑکا قائم تظیل کے اصولی قواعد کو اچھی طرح سمجھنے کی قابلیت پیدا کر سکے۔ بعد کے بہت سارے نقشہ جات کے ذریعہ یعنی سطحی ورُوکار اور تراش نقشہ جات یا ہم پیمانہ تظیل کے نقشہ جات کسی حصہ کو مٹا دیا اور ظاہر کرنے میں مدد دیں گے۔ شکلہ کاری کے ذریعہ مطلقاً صورت سازی نہ کی جائے (یعنی بجائے نقشہ کو پہلے کے مطابق کھینچنے کے بجائے سانچہ کے اطراف خط کھینچ کر مکمل بنا لیتا ہے)۔

انفرادی ہدایات۔ اکثر ہدایات انفرادی ہوں گے کیونکہ پوری جماعت میں ان کا بہت کم حصہ سکھایا جاسکتا ہے۔ بچے اپنے مختلف خیالات کا اظہار کریں گے۔ اور استاد حسب ضرورت انفرادی طور پر ہدایات دے گا۔ صرف ابتدائی منازل میں جماعتی مظاہرہ کسی قدر مفید ہو گا۔ کیونکہ بہت جلد بچے کام کے مختلف منازل میں پہنچ جائیں گے اور ایسے موقعوں پر اس قسم کا مظاہرہ یا تو قبل از وقت ہو گا یا غیر ضروری۔ اگر ضرورت ہو تو استاد اپنے گرد اُن بچوں کو جمع کر کے بتلا سکتا ہے۔ جنہیں اس کی ضرورت ہو۔ اور وہ بچے جو اس کی خواہش نہ کریں وہ اپنے مقام پر کام کرتے رہیں۔ بچوں کے لئے یہی بہتر ہے کہ وہ محض اُستاد کی ہدایات پر عمل کرنے کی بجائے خود کام کا صحیح طریقہ معلوم کر لیں۔ عمل سے سیکھو آخر تک اُن کا مطلع نظر ہونا چاہئے۔ اور نتیجہ کو شش کر کے جب ناکامیاب

ہو تو اُستاد کو چاہئے کہ ایسے موقع پر دخل دے اور کہے اُس کو اس طرح کرو۔  
 بچہ کو جب اوزار کی مشق بتلانا ہو تو اُستاد کو چاہئے کہ ایک علیحدہ لکڑی  
 کے ٹکڑے پر عمل کر کے دکھلائے نہ کہ بچہ کے نمونہ کو تختہ مشق بنائے۔ اس  
 یہ معنی ہوئے کہ بچہ کا کام اپنے ہاتھوں سے انجام دیا جا رہا ہے بجائے  
 اس کے کہ بچہ کو ہدایات دے کر کام کرنے کا موقع دیں۔

کام کرنے کا صحیح انداز۔ جب بچہ بنج پر کام کرتا ہو تو اُستاد کو تہ  
 معلوم کرنا چاہئے کہ یہ ٹھیک انداز میں کام کو انجام دے رہا ہے یا نہیں۔  
 اگر کسی کا انداز کار غلط ہو اور جس سے صحیح جہانی نشوونما کو نقصان پہنچتا ہو تو  
 اس کی صحت کر دی جائے۔ ایسی تصاویر کو جن میں کسی خاص کام کے لئے  
 اوزار کی گرفت کا ٹھیک طریقہ ظاہر کیا گیا ہو تو دیوار پر آویزاں کر دیں اور  
 جب بچہ اوزار کو ٹھیک طریقہ پر گرفت نہ کرتا ہو تو اُس کو تصویر کی طرف متوجہ کروانا  
 چاہئے۔

تمثیلی نمونہ جات۔ نصاب کے تمثیلی نمونہ جات کو کمرہ کے ایک نمایاں  
 حصہ میں آویزاں کر دینا چاہئے۔ ان نمونوں کے ناپ بالکل ٹھیک ہونے  
 چاہئیں۔ ان میں تشریحی نمونہ جات کی زیادتی بہت مفید ہوگی۔ یعنی ایسے  
 نمونہ جات جن سے عمل کے مختلف پہلوؤں پر روشنی پڑتی ہو۔ یا جن سے مختلف  
 حصوں کے توڑ جوڑ ظاہر ہو سکتے ہوں۔

بینچ کے اشارات۔ نمونہ سے متعلق چھٹیوں پر لکھے ہوئے بینچ کے  
 اشارات جن سے ہر نمونہ کے عمل کے مختلف مشقوں پر روشنی پڑتی ہو بچہ کو  
 کافی معلومات بہم پہنچائیں گے اور وہ اُستاد کی ہدایات کا انتظار کئے بغیر  
 اپنے کام کو جاری رکھے گا۔ اور اس ترکیب سے بچہ کی آزادی و خود اعتمادی

خصلتوں کو بڑی مدد ملے گی اور اس طرح اُستاد کو ان لڑکوں کی طرف متوجہ ہونے کا موقع ملے گا جو کام میں بہت پیچھے ہیں۔

بچہ پر کی مسلسل مشق گویا اوزار کی ترکیب و استعمال کی تعلیم ہوگی۔ نیز اس لکڑی کا بھی تجربہ ہوگا جو زیر مشق رہے گی۔ ان کاموں میں جاعت کا بہت وقت صرف نہیں کرنا چاہئے کیونکہ یہ سبق دستی کام کا ہے۔

کارنامہ - ہر مکمل نمونہ پر نشانات دے جائیں اور لڑکا ان مائل شدہ نشانات کا ایک کارنامہ رکھے تعلیمی دستی کام کے نقطہ نگاہ سے جب لڑکے کی قابلیت کو جانچنا ہو تو مندرجہ ذیل نکات کا لحاظ رہے۔ (۱) بچہ کا عملی کام۔ (۲) نقشہ کشی۔ (۳) متحدہ مشق میں زبانی کام۔ (۴) منور و نیت۔ (۵) کارخانہ میں بچہ کا چال و چلن اور اوزار و سامان کی حفاظت۔

---

## کڑی کے کام کے نمونہ جات کی تصنیف متحدہ اسلامیات

نمبر اور نمونے کا نام	قسم کڑی	نقشہ	اوزار اور اشیا پر متحدہ اسلامیات
۱۔ ریگمال کی تختی۔	زرد صنوبر	حرف تغلیل	کڑی کی نش پٹری اور گٹیا۔
Sandpaper P lock	"	"	جیک زندہ رکھانی
Key Label	"	"	چل آرا اور جیک زندہ کو بھلانے کا طریقہ
Turn buttons	"	سطحی اور دو کار نقشہ	ایلیاں - درخت کے حصے -
Plant Label	سرخ کڑی	مقدم اور طرفی بیکار -	درخت کی آڑی تراش نشان انداز پیمائ
Reel holder	باس کڑی	مقدم اور طرفی بیکار نقشہ	زرد صنوبر -
Seed label	سرخ کڑی	مقدم اور طرفی بیکار	سرخ کڑی برآمد اور درمیانی ٹکڑا -
Match box holder	باش کڑی	سطحی اور تراش نقشہ	سورن رنگینائی - آدوں کے دانست -
Round Ruler	کوری صنوبر		

الکڑی کے کام کے نمونہ باتنی تکلیف دہ متفقہ اسباق

نمبر اور نمونے کا نام	قسم الکڑی	نقشہ	اقدار اور اشیاء پر مستعدہ اسباق
۴۔ چوب ایما Pointer	کوری نمونہ بر	سطحی اور تراش نقشہ	کوری نمونہ بر۔
۱۰۔ اوڑا آراؤیز Tool Rack	نمونہ کونڈی	سطحی اور دیکار نقشہ	آزما دیتی زندہ جبک زندہ سمیع ساز زندہ
۱۱۔ شنبہ دان Candle stick	باس کوری	"	ماڈرول۔ بسوقی کیلے اور نمونوں کے پھیل۔
۱۲۔ دقون آویز Tooth Brush Rack	نمونہ کوری	سطحی رد رکھار اور تراش نقشہ	برسے کے درمیانی کھڑے۔
۱۳۔ پر شاؤیز Cloths Hanger	باس کوری	"	ادہ تراش۔ کمان آرا۔
۱۴۔ دو ات دان Ink stand	"	" اور طرئی، رد کد نقشہ	بحوث اتی اور باس کوری۔
۱۵۔ پن محالی Pin Tray	"	سطحی اور آڈی تراش کا کد نقشہ	بر طایرے کے عالم چوبے کے درختوں کی صقلت۔
۱۶۔ خط گیر Letter Holder	سائیکہ کوری	سطحی رد کد اور آڈی تراش	چے۔
۱۷۔ استخانی نمی کا ٹیکر Test Tube stand	سینہ کوری	سطحی اور دیکار نقشہ	ایک چٹا اور اس کی نوعیت۔

شیر اور نمونے کا نام	قسم کی دبی	نقشہ	اوزار اور اشیاء پر متحدہ اسباق۔
۱۸۔ کیڑوں کا صندوق	میرچ کی دبی	آہ پائیہ نقلیل	کیلے۔ زربور اور ہتھوڑیاں۔
۱۹۔ ٹی گنیا	آہ بوس	سطحی اور طرفی روکار نقشہ	سیرش اور سیرش کا استعمال۔
۲۰۔ مینہ کا تختہ	آہ بوس سایکھا مور اندرٹ	سطحی اور آڑی تراش نقشہ	چوبینہ کٹائی۔
۲۱۔ کاغذ تراش	سایکھا مور	سطحی اور روکار نقشہ	چوبینہ مڑتیا نہ۔
۲۲۔ باغ کدالی	سرخ کلوی	سطحی اور طرفی روکار۔	چوبینہ مڑتیا نہ میں سکھو اور۔
۲۳۔ ڈوپی کی گھوٹی	بلوٹ	سطحی اور روکار نقشہ	چوبینے کے نقائص۔
	Harpeg		



## لکڑی کے کام کے نمونہ جات کی تنظیم مع متحدہ اسباق

نمبر اور نمونے کا نام	قسم لکڑی	نقشہ	اوزار اور اشیاء پر متحدہ اسباق
۲۳۔ توال اور بڑے	سائیکامور	سطحی اور رد کار نقشہ	تیل کی سٹی۔
۲۵۔ درخت	باس لکڑی	رد کار نقشہ	بلوط۔
۲۶۔ رومال دان	"	"	بیج لکڑی۔
۲۷۔ جاک گھڑیاں کا ڈیزائن	"	جڑ کی اہم جاتہ تفصیل	ایلم لکڑی۔
۲۸۔ چائے کی کرسی	"	سطحی اور رد کار نقشہ	سائیکامور۔
۲۹۔ کتاب کا ٹینک	سائیکامور	جڑ کی خوف اور رد کار نقشہ	سائیکامور۔
۳۰۔ اخبار آویز	باس لکڑی اور	"	اخروٹ۔
	اخروٹ		

۳۰۔ نمونہ جات کی تنظیم میں نقشہ کشی۔ پنچ کے کام۔ اور متحدہ اسباق پر اشارے۔

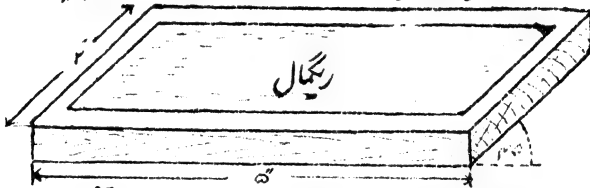
نمونہ نمبر ۱۔ ریگ مال کی تختی Sandpaper Block

Key Label

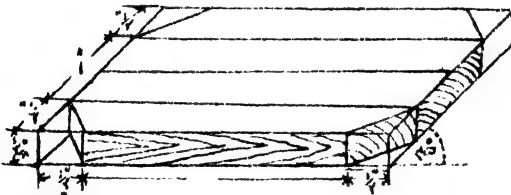
نمونہ نمبر ۲۔ کنجی بلہ

کھروری لکڑی ۱۲ انچ  $\times$  ۲  $\times$  ۱/۲ انچ  $\times$  ۱/۲ انچ۔ زرد صنوبری لکڑی (دونوں نمونے ایک ہی لکڑی کے ٹکڑے سے بنائے جائیں)۔

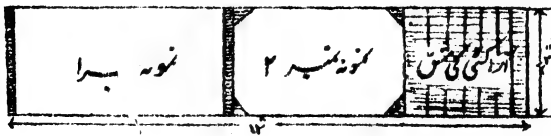
نقشہ۔ پہلے اس کا صاف نقشہ بناؤ پورے ناپ پر جیسا کہ شکل ۳۰.۳ و ۳۰.۴ میں بتلایا گیا ہے ایک خاکہ بناؤ جس سے اس عمل کے آغاز کا طریقہ ظاہر ہو۔ (کل ۳۰.۵)۔



نمونہ نمبر ۱۔ ریگ مال کی تختی شکل ۳۰.۳ حرف تظیل



نمونہ نمبر ۲۔ کنجی بلہ شکل ۳۰.۴ حرف تظیل



شکل ۳۰.۵

نقشہ میں مندرجہ ذیل خطوط مستعمل ہوتے ہیں۔

(الف) گہرے خط حاشیہ یا بیرونی خطوط کو ظاہر کرتے ہیں۔

(ب) باریک خط عمل یا خاکہ کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔

(ج) زنجیری خطوط سے پوشیدہ حصہ یا خط مراد ہے۔

بچ کے کام پر اشارے۔ ۱۔ لکڑی کے بہترین رخ کو جیک زندہ سے

صاف کرلو۔ پھر اس کو آنکھ سے اور سیدھے کنارہ والی ٹپٹری سے جانچ لو۔

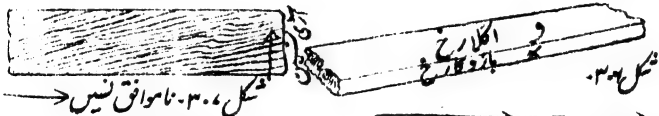
اس کو اگلا رخ Face Side کہیں گے شکل ۳.۶ کے مطابق اس پر نشان لگا دو۔ یعنی اگلا نشان۔

۲۔ اگلے رخ کے ایک بازو کو زاویہ قائمہ پر زندہ سے صاف کرلو۔ اس کو

آنکھ سے اور سیدھے کنارہ والی ٹپٹری اور آزمائشی گھٹنے سے جانچ لو۔ یہ بارہ

کارخ Face Edge کہلاتا ہے۔ اس پر شکل ۳.۶ کے مطابق بازو کا

نشان لگا دو۔ موافق نہیں →



شکل ۳.۶۔ ناموافق نہیں →



شکل ۳.۸۔ زندہ کرنے کا رخ شکل ۳.۷

۳۔ نشان انداز پیمائے چوڑائی لے کر زندہ سے صاف کرلو۔

۴۔ پیمائے موٹائی لے کر زندہ سے صاف کرلو۔

۵۔ پنسل سے نمونہ او ۲ کے مطابق نشان لگاؤ۔

۶۔ بچے ہوئے حصہ پر آٹے خطوط کھینچ کر ان کو چول آڑے سے کاٹنے

- ۷۔ نمونہ ۲ کے حصوں کو آرے سے کاٹ لو۔ اور بچے ہوئے حصے کو نکال دو۔  
۸۔ ایک ریجھال کا ٹکڑا ناپ کے موافق کاٹ کر گوند سے نمونہ ۷ پر چپائی کرو۔  
۹۔ نمونہ ۷ کے اوپر اور تلے شکل ۳۰۴ کے مطابق نشان اندازہ پیمائے سے خطوط ڈالو۔

۱۰۔ کونوں پر خطوط کھینچ کر چھیلنی سے عموداً کاٹ ڈالو۔

۱۱۔ سورخ کی جگہ قائم کر کے روزن بنا لو۔

متحدہ اسباق پر اشارے۔

لکڑی کی لیس۔ لکڑی کی ایسی مثالیں بتلاؤ جن پر لیس اچھی طرح نمایاں  
ہوں یعنی بلوط oak امیش Ash ایلیم Elm کے ٹکڑے۔ اور یہ بھی بتلاؤ کہ  
”موافق لیس“ With the grain ”ناموافق لیس“ Against the grain  
اور آڑی لیس “Across the grain کوئی ہیں۔ (شکل ۳۰۷)

تجربہ کے ذریعہ لکڑی کے نہایت آسانی سے کٹنے کے رخ کو معلوم کرو۔  
سیدھی لیس اور بیل کھائی ہوئی لیس۔ کام کرنے کا طریقہ (شکل ۳۰۸) لکڑی  
ٹکڑوں کو زندہ کر کے موزوں مثالیں پیش کرو۔

پٹری۔ انگریزی اور عسری ناپ کا اعادہ کرو۔ فاصلے ناپنے اور جانچنے  
کی مشقیں دو۔ گسور کی جمع و تفریق کی مشقیں زبانی کرو اور مثلاً  $\frac{1}{2}$  انچ +  $\frac{1}{4}$  انچ =  $\frac{3}{4}$  انچ  
+  $\frac{1}{4}$  انچ =  $\frac{1}{2}$  انچ -  $\frac{1}{4}$  انچ =  $\frac{1}{4}$  انچ -  $\frac{1}{4}$  انچ =  $\frac{1}{2}$  انچ کا نصف،  $\frac{1}{4}$  انچ کا  
چوتھائی حصہ وغیرہ۔

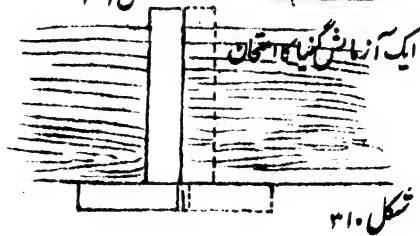
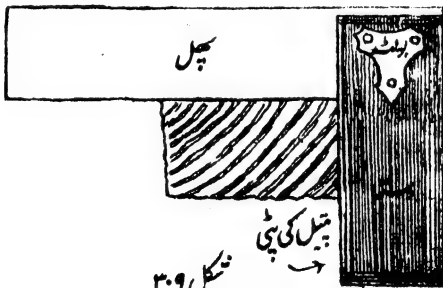
سجاری کی تہ ہونے والی پٹریوں (Joiners folding rule) کے نمونے بتلاؤ۔

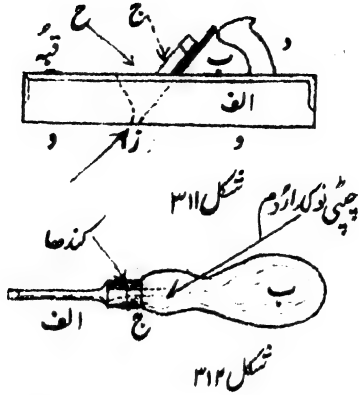
دبیر کنارہ والی پٹری (Thick Edged rule) سے صحیح ناپ لینے کا طریقہ بتلاؤ۔

آزمایشی گنیا۔ پھل اور دستہ۔ دستہ کو کام کے وقت ہاتھ میں پکڑے۔  
پھل۔ فولادی تختی کا مستطیل ٹکڑا زنگ سے محفوظ رہنے کے لئے اس کو نینا  
کر دیا جاتا ہے۔

دستہ۔ یہ شیشم بیڑ یا آنوس کا ہوتا ہے اس دستے کے اندرونی کنارے پر پٹیل  
کی پٹی لگی ہوئی ہوتی ہے تاکہ گھسنے سے محفوظ رہے (شکل ۳۰۹)۔  
دستے کے سرے میں پھل کو بٹھا کر دونوں طرف دو پٹیاں تین کیلوں سے جکڑ  
جاتے ہیں۔

آزمایشی گنیا کا امتحان۔ صرف اس کے اندرونی زاویہ کی صحت لازمی  
ہے۔ ایک سیدھے کنارے والے لکڑی کے ٹکڑے پر اس کو رکھ کر ایک خط  
کھینچ کر جانچو اب اس گنیا کو پٹا کر خط کی دوسری جانب رکھو اور جانچو (شکل ۳۱۰)  
اس کے داخلہ و خارجہ کناروں کی بھی جانچ کرو۔ گنیا کی گرفت کا صحیح طریقہ بتلاؤ۔





جیک رندہ Jack Plane حصے (شکل ۳۱۱)۔

(الف) کندہ یا جسم۔ سامنے کا حصہ ”سر“ یا ”بینی“ پیچھے کا حصہ ”ایٹری“۔  
(ب) آہنی پھل وغیرہ تراشنے والا پھل اور بالائی پھل۔ کسے والا اسکرور۔  
(ج) ایچر Wedge یہ آہنی پھلوں کو اپنے مقام پر تھامے رکھتا ہے۔

(د) دستہ Handle یہ جسم میں پیوست ہوتا ہے۔

(ه) قبہ Boss اس پر ہتھوڑی کے ضرب لگاتے ہیں۔

(و) زمدے کا تلاء Sole یا پتلا حصہ۔

زادبانہ Mouth آہنی پھلوں کے مقابل زمدے کے تلے میں ہوتا ہے۔

(ح) نکاس Escapement وہ ہے جس میں سے لکڑی کے

چھلکے نکلنے ہیں۔ اس کو ملحق بھی کہتے ہیں۔

ان کے مختلف حصوں کے نام اور ان کا استعمال بتلاؤ۔

رُکھانی Bradawl حصے (شکل ۳۱۲)۔

(الف) آل Awl یعنی فولادی آتی Steel Prong

(ب) لکڑی کا دستہ۔

(ج) بیتلی شام۔

آل۔ اس کا سیرا اُتی کے جیسا ہوتا ہے لیکن دونوں طرف سے گھسا ہوا ہوتا ہے۔

کندھایہ آل کو دستہ میں دھنسنے سے روکے رکھتا ہے۔ آل کی چھٹی نوکدار دم Flat tapered Tang دستہ میں بٹھائی جاتی ہے۔  
شام۔ لکڑی کے دستہ کو ٹرنک سے روکنا ہے۔

رکھانی کا استعمال۔ ترانے کے کنارے کو آڑھی لکڑی پر استعمال کرو۔ اگر یہ اس کے نگوں میں گھس جائے تو لکڑی کے تڑک جانے کا اندیشہ ہے۔ اس کو سٹی کے پہلوؤں پر تیز کرو۔ درندہ بلی پر تیز کرنے سے گرٹھ پر جائیں گے۔

نمونہ نمبر ۳۔ گھیم گنڈیاں  
نقشہ نگیزی کا طوطی اور دو کار نقشہ  
Turn Buttons ساتھ ساتھ بتلایا گیا ہے۔  
شکل ۳۱۳

بیچ کے اشارے۔ کھردری زر و صنوبری لکڑی ۸ بیچ x ۱/۴ بیچ الخ۔

۱۔ لکڑی کو اچھ x چم پانچ تک زندے سے صاف کرلو۔

۲ - ۳ ۱/۲ انچ کے فاصلہ پر گندمی (الف) کے لئے مربع خطوط کھینچو اور مربع کو آڑے سے کاٹو۔

۳۔ ترجیحی خطوط کھینچو جو کہ رد کار نقشہ میں بتلائے گئے ہیں۔ اور خطوط پر کاٹو

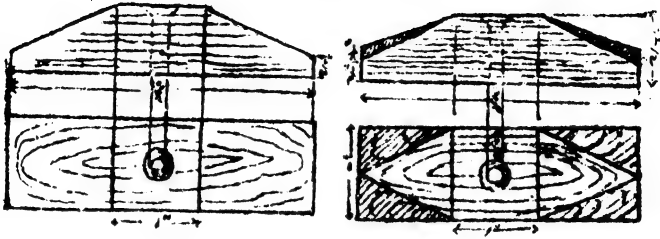
۴۔ سوراخ ڈال کر اسکو رکے۔ لئے سوراخ کی آئینجھ تراش Countersink

2

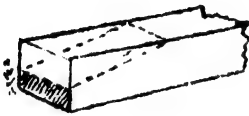
۵۔ گزئی (ب) کے لئے بھی یہی طریقہ اختیار کرو۔ پتلے گاڑ دے۔

اشکال ۱۲ و ۱۳ کے مطابق بنالو۔

نمونہ نمبر ۳۔ دروازے کی گنڈیاں۔



شکل ۳۱۳



شکل ۳۱۲



شکل ۳۱۵



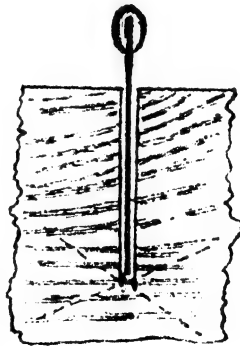
شکل ۳۱۶

چول آرے کا سبق۔ (شکل ۳۱۶)۔

حصے۔ (۱) لکڑی کا دستہ۔

(ب)۔ پشت لوہے۔ فولاد یا پتیل کی

ہوتی ہے۔



شکل ۳۱۷

(ج) فولادی پھل۔



(د) پتیل کے اس کرو۔

اس کا دستی آرے سے مقابلہ کرو۔ اور اس کے پشت کا استعمال تباؤ۔  
آرے کے ایک اس کرو کو نمونائے کر سمجھاؤ کہ جوڑوں کو اس سے کیا  
فائدہ پہونچتا ہے جیسا کہ آزمائشی گینا میں استعمال کیا گیا ہے۔

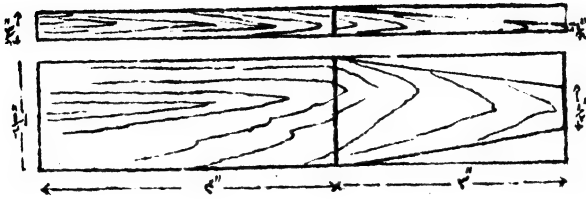
اس آرے کے دانتوں کی ترتیب کو نقشہ سے سمجھاؤ جیسے کہ شکل ۳۱۷  
میں ہے۔ یعنی آرے کی کاٹ کی نوعیت۔

جیک زندے کو بٹھانے کا طریقہ۔ دو زندوں کو بٹھاؤ۔ ایک ہونا  
دوسرا باریک۔ پھر لڑکے سے کہو کہ ان میں سے ہر ایک کو استعمال کرے۔ اور  
معلوم کرے کہ کس میں کون مشکلات سے دوچار ہونا پڑتا ہے۔

زندے میں سے آہنی پھلوں کو کس طرح جدا کیا جاتا ہے۔ دکھاؤ یعنی  
زندے کو بائیں ہاتھ سے اس طرح تھامیں کہ انگوٹھا زندے کے حلق میں آہنی  
پھل پر رہے۔ اور دیگر انگلیاں زندے کے زیرین حصہ یعنی تلے پر اور  
زندے کا پچھلا حصہ یعنی ایڑی کو اپنی ران پر دابے رکھے۔ تب زندے  
کے سامنے کا حصہ یا ضرب گیر پر ضرب لگائیں۔

پھلوں کو ٹھیک حالت میں جا کر زندے میں بٹھا دو اس طرح کہ اگر زندے  
کے تلے کو اس کے سر کے جانب سے دیکھا جائے تو آہنی پھل کی دہلیز باریک  
باریک سیاہ خط کے اندر نظر آئے۔ تب پھر کو اس میں بٹھا کر ہتھوڑی سے اس  
پر ضرب لگھاؤ۔ اگر ضرورت ہو تو آہنی پھل کو ٹھیک حالت میں لانے کے  
لئے ہتھوڑی سے قبضہ کرو۔

سلح ساز زندے میں سے آہنی پھلوں کو کس طرح جدا کیا جاتا ہے  
دکھاؤ۔



شکل ۳۱۸

نمونہ نمبر ۳۲ - پودہ - Plant Label (شکل ۳۱۸)

کھردری سرخ لکڑی ۸ انچ × ۲ انچ × ۵/۸ انچ -

۱ - چوڑائی اور موٹائی کو زندہ کر دو -

۲ - اگلے رخ پر شکل ۳۱۸ کے مطابق نقشہ بنا لو -

۳ - اُتی سے نصف گول تراش کر سوہن اور ریگمال سے صاف کر لو -

۴ - کناروں کو اُتی سے مائل کر لو -

۵ - اگلے رخ کو بھی مائل کر لو - تمام مائل کناروں کو سیدھے کنارے

والی پیٹری سے جانچ لو -

اُتی کا سبق -

حصے (الف) لکڑی کا دستہ (آس بیج یا بجس لکڑی) -

(ب) فولادی پھل معہ کندھے اور نوکدار دُم -

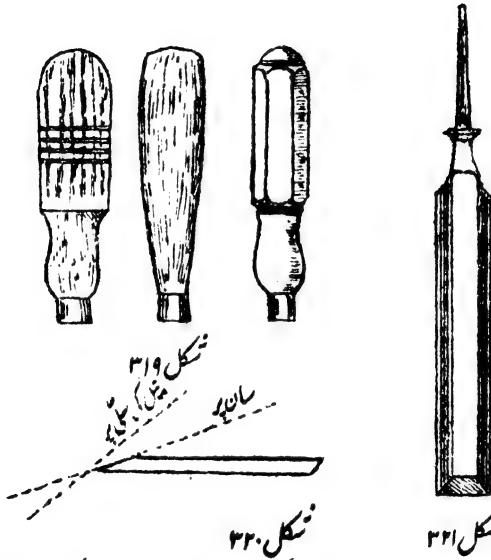
(ج) پتیلی شام دستے کو تر کھنے سے روکتا ہے -

دستہ - مختلف لکڑی کے اقسام کی اشکال اُتی کے استعمال پر منحصر ہے

ہشت پہلو - بیضوی - اور گول دونوں کے دستے بتلائے جائیں (شکل ۳۲۹) -

پھل عمدہ فولاد - سمونی فرم اُتی - چپٹی - چھپنی جس کے کنارے مائل تھے ہیں

اُتی کے کندھے کا استعمال اور دشتے کو پیوست کر کے کا طریقہ بتلایا جائے۔  
سمہ پہل دشتے کے محور کا صحیح ہونا ضروری ہے۔ اُتی کے قد کا ناپ اس کے  
کاٹنے والے کنارے کی چوڑائی سے رکھا جاتا ہے۔



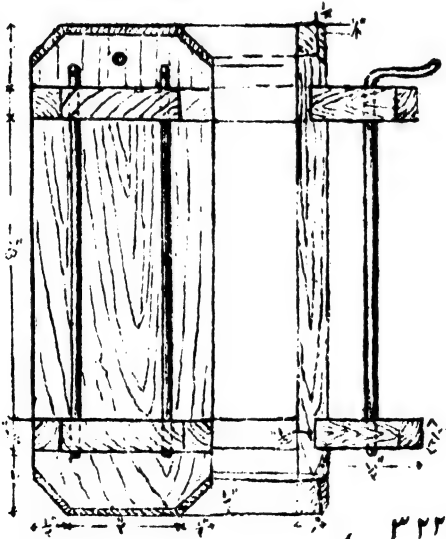
اُتیاں صرف ایک رخ تیز کئے جاتے ہیں۔ یعنی مائل چوڑا حصہ پانی  
کے سان پر۔ مائل چھوٹا حصہ تیل کی سٹی پر (شکل ۳۲۰)۔  
اُتی کے زاویہ کا ناپ اُتی کے خاص استعمال پر منحصر ہے اور وہ لکڑی جڑ  
کہ اس کا استعمال ہوتا ہے۔

عمر ما جب کہ سخت لکڑی پر اُتی سے دھک اور پچک پیدا ہوتی ہے۔  
اُتی کے زاویہ کا ناپ بڑا ہوگا جو یہ نسبت نرم اور ہلکی لکڑی کے لئے زیر استعمال  
ہے۔

## ایک درخت کے اجزاء کا سبق۔

جڑیں۔ درخت مقرر کر لو۔ درخت کو حل کرنے کے لئے نئی اور دھات  
جیسے اشیاء کو فراہم کر لو۔  
تنا۔ درخت کا جسم چھال سے محفوظ رہتا ہے۔ رس تنے میں گھومتا  
رہتا ہے۔

شاخیں پتے بھول۔ اور میوہ کو سنبھالتی ہیں مختلف درختوں کے  
خاکے تباؤ۔ یعنی بلوط۔ برج۔ فر اور صنوبر۔ خصوصاً تنے کی خصوصیات اور  
پتے کی شکل سے واقف کر او۔  
نمبر ۵۔ پھر کی دان۔



Reel Holder.

نمونہ نمبر ۵۔ پھر کی دان

نقشہ۔ مقدم اور طرفی روکار۔ پیمانہ مطابق (نشل ۳۲۲)۔

بچ کے اشارات۔ کھردری باس لکڑی۔ ۱۳ پانچ ۳ ۱/۲ انچ ۳/۴ پانچ  
۱۔ چوڑائی اور موٹائی کو زندہ کرو۔

۲۔ نشانات لگا کر پشت اور دیوار گیر کے لیے ٹھٹے کاٹ لو۔

۳۔ اس میں خانے تراشنے کے لیے خطوط کھینچو۔ اور گہرائی ناپ لو۔ دیوار

گیری کے ٹھٹوں کی موٹائی سے چوڑائی کی جانچ کرو۔

۴۔ خانہ کے بازوؤں کو مطلوبہ گہرائی میں کاٹ لو (خطوط کو قدرے چھوڑ

اندرونی جانب تراش لو) خراب حصے کو مضبوط آتی سے جھیل دو۔ خانہ کے پینڈ

کو لوہے کی سیدھی پٹری سے جانچ لو۔

۵۔ دیوار گیر Bracket کے سروں کو مربع کر لو اور خانوں میں بٹھاؤ۔

کونوں کو تراش دو اور تاروں کے لیے روزن بنا لو۔

۶۔ تختی کے کونوں اور سروں کو ترچھا تراش لو۔ روزن بنا لو۔ دیوار گیر

کو سرس سے ٹھیک جما دو اور اس کی عمودیت کی جانچ کرو۔

۷۔ تاروں کو مور کر ٹھیک شکل بنا لو اور موافق لمبائی میں کاٹ لو۔

چکنا تار استعمال کرو۔ (نمبر ۱۔ ایس۔ ڈبلیو۔ جی۔ G. W. S.)

درخت کی آڑی تراش پر سبق Gross Section of a Tree.

لیبرنم Laburnum کے تنے کا ایک آڑی تراش حصہ تیار کرو۔

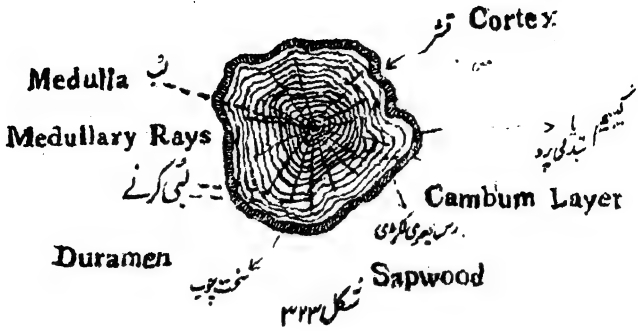
تحتہ سیاہ پر اس تراش کا خاکہ بنا لو۔ اور ہر ایک حصہ کا نام جیسا کہ

تبلا یا گیا ہے خاکہ پر لکھو۔ (شکل ۳۲۳)۔

حصہ ۱۔ چھلکا۔ (قشر Cortex شکل ۳۲۳)

۲۔ سالانہ حلقے۔ گہرے اور ہلکے۔ جن کی نشان خزاں وہاں میں

ہوتی ہے۔



- (الف) سخت چوب یا قلبی لکڑی درمیان میں ہوتی ہے۔  
 (ب) رس چوب یا رس بھری لکڑی بیرونی جانب۔  
 (ج) تبدیلی پردہ۔ چھلکا اور رس بھری لکڑی کے درمیان ہوتی ہے۔  
 (د) لب یا گودہ۔ سالانہ حلقوں کے بیچوں بیچ ہوتا ہے۔  
 ۳۔ لبی کرنے۔ جو لب سے بیرونی جانب نمودار ہوتی ہے۔  
 حصول کے حالات اور ان کے کام۔

قشر تبدیلی پردہ۔ کو نیچے کی طرف محفوظ رکھتی ہے۔  
 تبدیلی پردہ۔ اس میں رس لکڑی کی صورت میں تبدیل ہوتا ہے۔  
 رس چوب۔ یہ کچی لکڑی ہوتی ہے جس میں سے رس پتوں کو پہنچا ہے۔  
 سخت چوب۔ یہ درخت کی سخت لکڑی ہوتی ہے۔

لبی کرنے۔ یہ حصہ لکڑی کی باہمی نشوونما میں مخلوط ہوتا ہے۔ درخت کے  
 ابتدائی نشوونما کے وقت رس لب اور لبی کروں میں سے دورہ کرتا ہے۔ لیکن  
 یہ حالات بعد میں ترقی پذیر ہو جاتے ہیں۔ لکڑی کے مختلف نونوں کا امتیاز  
 کیا جائے لبی کرنے اور سالانہ حلقوں کے فرق کو نوٹ کرنا چاہئے۔  
 شاہ بلوط اور پرچ دیلکا مور کے لبی کرنے اور ان کے چھلکے نونوں کو نوٹ کر

حصص۔ جسم Stock ڈنڈی Stem ملسوٹ اور ہینیر Spur.  
نشان انداز پیا کو بٹھانے اور اس کو استعمال کرنے کا طریقہ بتلاؤ۔ ہینیر کو ہٹانے  
کی اہمیت واضح کرو۔

موٹے کام کے لئے اگوٹھے اور نپسل سے نشان لگانے کا استعمال بتلاؤ۔

نمونہ نمبر ۶۔ بیج پلہ۔ Seed Label

نقشہ۔ اوپر کے حصہ کا مہر تظلیل خلوصہ کو ظاہر کرے۔ پانیہ۔  $\frac{1}{4}$   
مقدم اور طر فی روکار۔ پانیہ  $\frac{1}{4}$  (شکتہ ڈنڈی) (شکل ۲۲۲)۔

مینر کے اشارات۔ کھدری لکڑی۔ ۴ انچ  $\times$  ۲ انچ  $\times$   $\frac{3}{4}$  انچ اور  
مُرخ لکڑی ۱۲  $\frac{1}{4}$  انچ  $\times$   $\frac{3}{4}$  انچ  $\times$   $\frac{3}{4}$  انچ۔

۱۔ ڈنڈی کو  $\frac{1}{4}$  انچ مربع شکل میں زندہ کرو۔

۲۔ سرے کی تختی کے لئے ایک ٹکڑے کو زندہ کر کے کاٹ لو۔ جو  $\frac{3}{4}$  انچ

$\times$   $\frac{3}{4}$  انچ  $\times$   $\frac{5}{8}$  انچ ہو۔

۳۔ خلوانی Grove تراشنے کے لئے خطوط کھینچ لو۔ گہرائی ناپ لو

اب خلوانی کو آبی سے چھیل کر کاٹ لو۔

۴۔ ڈنڈی کے ایک کنارے کو مربع بنا کر اس پر وتر کھینچ لو۔ کنارے

۲ انچ فاصلہ پر مربع خطوط کھینچ لو۔ وتروں پر کونوں کو چھیل دو جیسا کہ شکل ۲۲۵

میں بتلایا گیا ہے۔ وتر کے درمیانی نقطہ سے کونوں کو چھیل کر ختم کر دو (شکل ۲۲۶)۔

۵۔ ڈنڈی کو ٹھیک جگہ پر گوند سے بٹھا دو۔ یعنی ڈنڈی کا سر اوپر کے

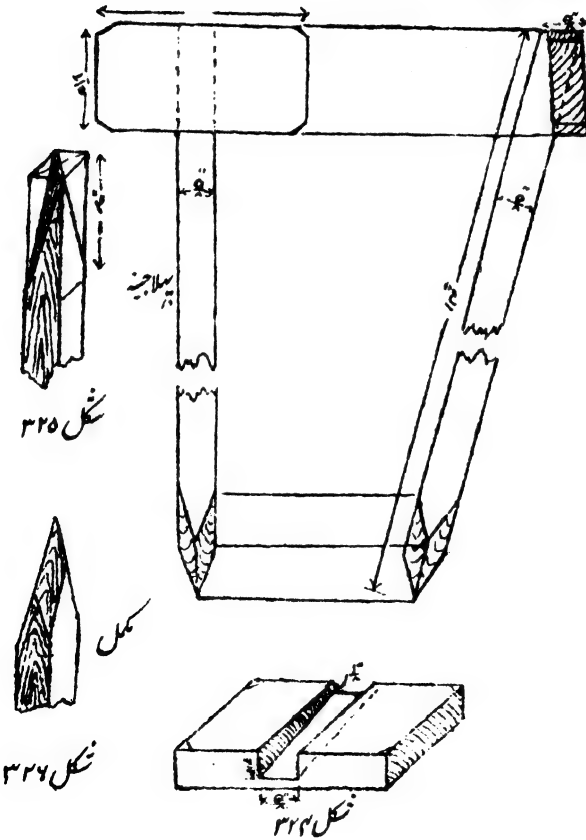
تختی پر مضبوط بٹھا دو۔

زرد صنوبر کا سبق۔ ایک زرد صنوبر کا ٹکڑا تیار کر کے اس کی طولی

عرضی۔ اور ترھی تراش تباؤ۔

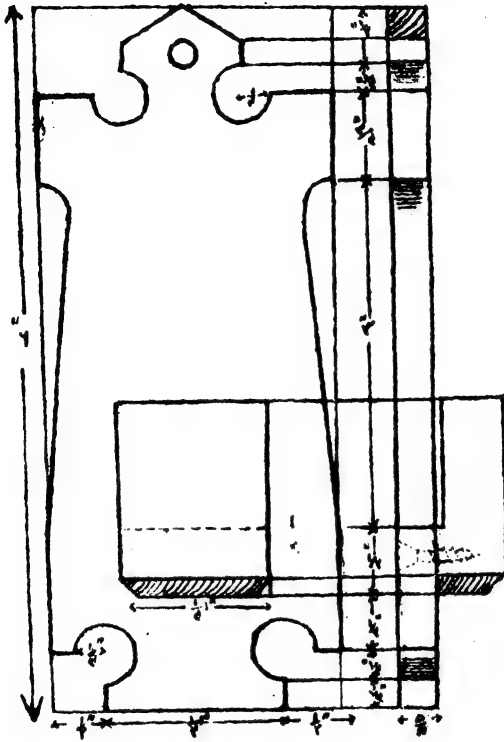
کڑی کے مختلف اوصاف اور حالات بچوں سے دریافت کرو یعنی  
دنگ نس۔ ساخت سالانہ حلقے۔ اس کا اخراجی عرق اور گانٹھ وغیرہ نوٹ کرو  
یادداشت میں اقسیم کا ایک باقاعدہ نمونہ بنالینا چاہیے جس میں ہر درخت کے  
جداگانہ اوصاف درج ہوں۔

نمبر ۶ بیج بد





گڑی	جست	رنگ	گڑی کے اوصاف		نوٹ	استعمال	کہاں ملتی ہے
			نس	میتا کرتے			
گڑی Yellow Pine	زرد صفو پر	زرد	میتا کرتے	زرم جوتی ہے کام آسانی سے لگتا	Internal Joinery اندرونی وردگری		
Neymouth Pine	(دو تھو قہ صفو پر)	اند پر لالہ یا ایک	نالی کو پر نالی کو پر	پاتا ہے۔	Pattern Making نقشی نمونہ جات		امریکی Quebec St. Lawrence کیون سینٹ لارنس
		کے	چھیلے آتے آتے	زیادہ نہیں نکلتی۔	Show case نمونہ دان		اور برطانیہ جدید New England
		وار	زرد ہے۔	نیا دہل یا بیج نہیں ہوتے۔	Body for veneering جوتی چول کے اندرونی حصوں میں۔		یہ جوتی کاروبار کے موزوں نہیں ہے
				خاند زیادہ نہیں ہوتے۔			کے ماحلوں سے برآمد ہوتی ہے
				لیکن ٹپس اور کھودے ہوئے			



شکل ۳۱۷

درخت۔ (سفید صنوبر) درخت کی تصویر اور پتوں کے نمونہ جات یا نقوش

بتلائے جائیں۔

عام شکل و صورت۔ شاندار۔ بلند۔ مخروط نما۔ ۱۰۰ فٹ سے ۱۵۰ فٹ

تک بلند ہوتا ہے۔ تنے کا قطر ۶ فٹ سے لے کر ۱۲ فٹ تک ہوتا ہے چپکے  
یا کھال مبری مال سفید ہوتا ہے۔

پتے۔ پانچ پانچ پتوں کے جھنڈ ہوتے ہیں۔ غار پیسے ہوتے ہیں چوٹیاں  
بند کھلے ترتیب دار ہوتی ہیں۔

نمونہ نمبر ۷۔ دیاسلائی گیر (شکل ۱۳۲)۔

نقشہ۔ مقدم اور طرفی روکار۔ پیمانہ ۱ انچ۔

میزر کے اشارات۔ کھر دی لکڑی۔ ۶  $\frac{1}{4}$  انچ  $\times$  ۳  $\frac{1}{4}$  انچ  $\times$   $\frac{1}{4}$  انچ۔

اور باس لکڑی۔ ۲  $\frac{1}{4}$  انچ  $\times$   $\frac{1}{4}$  انچ  $\times$   $\frac{3}{4}$  انچ۔

۱۔ لکڑی کو زندہ کر کے  $\frac{5}{16}$  انچ تک دبیر بناؤ۔ چڑائی کو نہیں۔

۲۔ مقدم روکاریں بیسا بتلایا گیا ہے نقشہ کھینچ لو اس طرح کہ بازوؤں  
پر سوراخ کرنے کے لئے جگہ چھٹی رہے۔

۳۔ برے سے کل سوراخ بناؤ۔

سوراخ کرنے کا طریقہ۔

(الف) برے کے ٹکڑے کو سوراخ کیے چوں بیچ رکھو۔

(ب) برے کو سیدھا کھڑا اٹھائے رہو اس طرح کہ بایاں ہاتھ اس کے

سر پر دبار کھے۔

(ج) دائیں ہاتھ سے برے کو گول پھراؤ اور بایاں ہاتھ نرمی سے اس کے

سر پر دابے رکھو۔

(د) جب درمیانی نوک لکڑی کے پشت پر ظاہر ہو جائے تو لکڑی

کو الٹ کر آہستہ سے ایک دو مرتبہ تراشوا کہ نئس و تارکٹ کر صاف ہو جائیں

(س) لکڑی کو الٹ کر پہلی حالت میں لاؤ اور ٹھیک سوراخ بناؤ۔

۴۔ لکڑی کو زندہ کر کے چڑائی بناؤ اور لمبائی کاٹ لو۔

۵۔ چول آدے سے کونے کاٹ لو۔

۶۔ آئی سے ترچھے خطوط تراش لو۔

۷۔ ایک چھوٹے ٹکڑے کو ناپ کے موافق سطح ساز رندے سے صفا کر لو۔

۸۔ آرے وائی سے پشت پر خانہ تراش لو۔

۹۔ اس کو گوند سے ٹھیک بٹھا دو جب بالکل مضبوط ہو جائے تو اس میں

سوراخ بنا کر لسوئی کیلا مضبوط لگتا دو۔

سرخ لکڑی کا سبق۔ اس مضمون کو پہلے کے جیسا اپنے زرد صنوبر والے

مضمون کی طرح سمجھاؤ۔

مختلف لکڑی کے نمونہ جات تیار کئے جائیں جو ۱۲ انچ x ۱۲ انچ x ۶ انچ کے

ناپ کے ہوں اور ان کو احتیاط سے میزان میں وزن کرنا چاہیے۔ یہ وزن فی

کمب فٹ سے شمار کیا جائے۔ اس کی ایک چھٹی نمونہ پر لگا دی جائے۔

سرخ لکڑی اس کے بیشما زام ہوتے ہیں۔ مثلاً شمالی صنوبر۔ سرخ

فر۔ روفر۔ اسکاچ فر۔ سرخ صنوبر۔ ریگا Riga ڈانزک Dantzig

سوڈیش صنوبر۔ ڈیل Deal یافر۔

زنگ، جو کیلا زرد و سرخ دھاریوں کے ساتھ۔

نس۔ اس کے صاف نشانات ہوتے ہیں۔ لیس دار۔

سالانہ حلقے۔ اس کے بھی نشانات صاف نظر آتے ہیں۔ دائرہ نما گٹا

سخت اور لیس دار جس میں سے ترپن تیل کی بو آتی ہے۔ اور اس کا رنگ

سرخ مائل بھورا ہوتا ہے۔

درخت (پنس سلویسٹریس Pinus sylvestris شمالی صنوبر)

سدا بہار۔ اس کے چوٹی کے قریب شاخ ہوتے ہیں نیچے کا حصہ شاخوں سے

خالی ہوتا ہے۔

چھلکا۔ سرخی مائل بھورا ہوتا ہے لیکن چوٹی کے قریب عموماً چمکیلا معلوم ہوتا ہے  
پتے ۲ سے ۳ انچ تک لمبے خاردار جھنڈ کی شکل میں ہوتے ہیں جو دو یا  
تین سال تک درخت پر قائم رہ سکتے ہیں۔

خار۔ ہر شاخ کے سر پر ایک سے تین تک موٹے اور چھوٹے ایک  
انچ سے دو انچ تک لمبے ہوتے ہیں۔

نوعیت اور استعمال مضبوط اور یکداریہ عموماً عمارت اور تعمیری  
کام میں استعمال ہوتی ہے۔

چھت۔ کڑی۔ فرش۔ شہتیر۔ دریچہ کے چوکھٹے ناٹ وغیرہ۔

اس لکڑی کی برآمد شہر ڈینزک Dantzig میل Memel

سٹین Stettin ریگا Riga آرچنجل Archangel کریمیا

Chirstian اور گیفل Gefel سے ہوتی ہے۔ سرخ لکڑی

سے ترپن تیل۔ گوڈر اور اشاک ہام Stockholm ڈانبریدا ہوتا ہے۔

برمہ اور درمیانی ٹکڑے کا سبق Brace and center Bits

برمہ شکل ۳۲۸

حصص (الف) سخت لکڑی کا ہوتا ہے جو گول ڈنڈی میں لگایا جاتا ہے

ب۔ خمیدہ ڈنڈی Crank اور دتہ

ج۔ منہ بند Chuck میں پہنچ مینی Screw nose اور جبرٹے

Jaws ہوتے ہیں۔

پہنچ مینی کھول کر تباؤ کہ مخروطی چھلا جبرٹوں کو کس طرح بٹھاتا ہے جبرٹے

میں ٹکڑے کی ڈنڈی کو گرفت کرتے ہیں ٹکڑے کو ٹھیک حالت میں لگانے کا صحیح

طریقہ بتلاؤ۔

درمیانی ٹکڑا۔ (شکل ۳۲۹)۔

یہ مختلف ناپ کے ہوتے ہیں۔  $\frac{1}{4}$  انچ سے لے کر  $\frac{1}{2}$  انچ تک عموماً دوسرے کیلوں کے جیسا برآمدہ کے دانت میں بیٹھنے کے لئے اس کی ڈنڈی چوکونی چھٹی ہوتی ہے۔

حصص (الف) ڈنڈی Shank

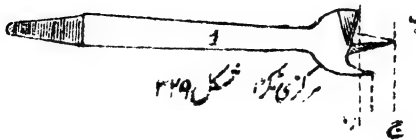
(ب) مرکز۔ مثلث نا شاخہ Triangular Prong

(ج) دائرہ تراش Nicker یا کٹنے کی آری جس سے

دائرہ کا محیط کاٹا جاتا ہے۔

(د) لب یا سطح تراش Lip or router رزرن کی اندرونی

سطح تراشنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ دورانِ عمل پہلے درمیانی شاخہ لکڑی پر کام کرتا ہے۔ پھر دائرہ تراش آخر میں سطح تراش دائرہ تراش کو تیز کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ پہلے اس کو اندر کی طرف ایک باریک سوہن سے گھس لیتے ہیں پھر ایک سلی کی پٹی پر پھیر کر مکمل کر دیتے ہیں۔ سطح تراش صرف برے پر تیز کی جاتی ہے



نمونہ نمبر ۸۔ گول رول۔

نقشہ سطحی (شکست) اور تراش سے عمل کے مختلف ذینے وضع کئے گئے ہیں۔ (شکل ۳۲)۔

مینر کے اشارات۔ گھردی لکڑی۔ ۱۲ پنچ  $\times$   $\frac{1}{4}$  انچ  $\times$   $\frac{1}{4}$  انچ کوری صنوبر۔

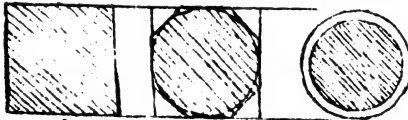
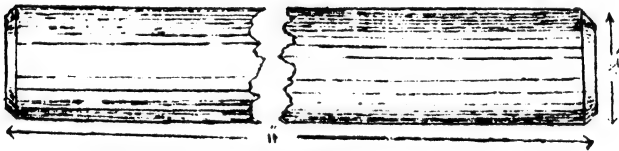
۱۔  $\frac{1}{4}$  انچ کے مربع ٹکڑے کو زندہ کر دو۔

۲۔ آرے سے لمبائی کاٹ لو اور میروں کو چھٹے حصیل دو (مربع منشور

پہلا زینہ)

۳۔ میروں پر دائرے کھینچو۔ اور جہاں دائرہ وتر پر کاٹتا ہے وہاں ماس کھینچو اور اس طرح اس کے اندر ہشت پہلو شکل بناؤ۔

نمبر ۸۔ گول رول



پہلا زینہ

دوسرا زینہ

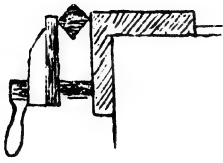
تیسرا زینہ

شکل ۳۳

۴۔ ہشت پہلو کناروں سے پنسل کہ خطوط کھینچو۔

۵۔ مربع منشور کو ٹنگو میں رکھو۔ اس طرح کے دونوں مقابل کے کنارے

جکڑے رہیں۔ (شکل ۳۴) اور خطوط پر زندہ کرو (ہشت پہلو منشور۔ دوسرا زینہ)



شکل ۳۳۱

۶۔ ہشت پہلو مشور کو بائیں ہاتھ سے اندرونی جانب تمام کر اور اس کے سرے کو بیچ روک کے مقابل رکھ کر تمام کناے سطح ساز رندے سے صاف کر دو۔ اس طرح رندہ کرتے چلے جاؤ یہاں تک کہ نمونہ بصورت ایک بلین کی شکل میں ہو جائے۔

۷۔ تمام کھر درے حصوں کو سوہن سے گھس دو۔ کھر درے حصوں کو انچلیوں کے سرے سے محسوس کر دو۔

۸۔ ایک موٹے ریگمال کو نمونہ کے اطراف پیٹ کر باقی کھر درے حصوں کو صاف کر دو یہی عمل نمونہ کے اطراف ہوتا رہے۔

۹۔ آخر میں ایک باریک ریگمال سے نمونہ کی سطح کو گھس کر ختم کر دو۔

۱۰۔ چاقو۔ سوہن۔ ریگمال سے سرور کو پتہ نام Chamfers کر دو۔

سوہن کا سبق۔ جب چاقو۔ آلی اور رندے کا کام مکمل طور پر ختم ہو جائے تو سوہن کو استعمال کرو۔ کیوں کہ یہ اوزار اختتامی کاموں میں استعمال ہوتا ہے۔ سوہن کی عمدگی اس کے باریک دانت۔ کھر در اپن۔ کاٹ اور صفائی میں مضمر ہے۔

مختلف اشکال کے سوہن کو ان کی آڑمی تراش نقشہ کے مطابق نام زد کیا جاتا ہے۔ مثلاً چمپا۔ چوکونی۔ مثلث نما۔ نصف گول اور گول۔ سوہن کے محفوظ کنارے کو نوٹ کر دو اور اس کا استعمال بتلاؤ۔

سوہن خام فولاد سے بہت پتاکر تیار کئے جاتے ہیں لیکن سوہن ہارک



ہوتے ہیں ضرب گلنے سے نوٹ جاتے ہیں۔

دانہ دار سوہن :- کھر درا۔ دانت معمولی سوہن سے جدا ہوتے ہیں سوہن میں اجزاء کا چمٹ جانا۔ سوہن کو بس دار لکڑی پر استعمال کرنے سے اس کے دانت میں لکڑی کے اجزاء اور بس چٹ جاتا ہے۔ اس کو مان کرنے کے لئے گرم پانی میں غوطہ دے کر ایک تار کے برش سے ٹکڑیوں پر لٹیا ط سے اس کو خشک کرنا چاہئے۔ دوسرا طریقہ یہ ہے کہ جت کا کڑا ایک سوہن کے دانت پر خوب دبا دینا چاہئے تاکہ اجزاء جت کو لپیٹ کر باہر نکل آئیں۔ اس عمل سے سوہن کے دانت کو نقصان نہیں پہنچے گا کیوں کہ جت نرم ہوتا ہے۔ (شکل ۳۲۲)



شکل ۳۲۲

ریگمال کا سبق کلچ کی بجھی یا جتاق کی بجھی کو ایک سخت کاغذ پر گوند سے جما دیں اس کو ۳ درجوں میں نصف نصف کر کے تقسیم کرنا چاہئے۔ اس کے بعد صفر سے (۱۰) دو صفر (۰۰) تک تقسیم کریں مگر یہ بہت باریک ہونا چاہئے۔

ریگمال کو رڈ پر یا لکڑی کے ٹکڑے پر چسپاں کر کے لکڑی کی چوڑی سطح پر اس کی نمون کی سیدھ میں استعمال کرنا چاہئے ریگمال کے استعمال کے بعد زندہ یا آلتی کو استعمال نہ کریں



شکل ۳۳۳

کلچ کے ریزے لکڑی کی سطح سے مل کر معافی پیدا کر دیتے ہیں۔

آرے کے دانت کا سبق پہ سبق کی قلم کے وقت آدوں کے دانت لینے  
 'سہی دستی' ہتھوڑی، آڑی، کاٹھ، چول اور فاختہ دم آدوں کے دانت کی تعداد  
 بتلائیں۔

آرے کے لحاظ سے اس کے دانت کا ناپ مقرر کیا جاتا ہے۔ دانت کی  
 بلندی۔ (شکل ۳۳۳)۔

سہی دستی Rip ۳ تا ۴ ۱/۲ انچ ایک انچ ہیں۔

" " Hlt-rip ۲ یا ۵

" " Cross-cut ۸ یا ۷

" " Tenon ۱۱ یا ۱۲

" " Dovetail ۱۵ تا ۲۰

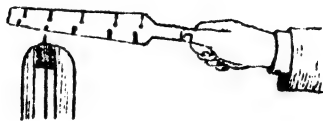
دانت کو بٹھانا Set of Teeth آرے کے ہر ایک دانت کو

یکے بعد دیگرے مقابل کے جانب موڑ دیا جاتا ہے تاکہ آرے کا پھل چلنے میں

صاف چلے اور رکاوٹ نہ پیدا کر سکے۔ (شکل ۳۱۷) آرے کے دانت

ہتھوڑی یا ایک خاص سارٹ Saw Set کے ذریعہ بٹھائے

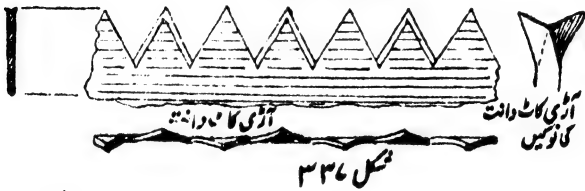
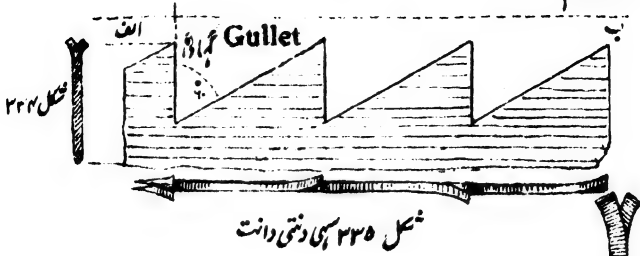
جاتے ہیں۔ (شکل ۳۳۴)۔



شکل ۳۳۴

دانت کی شکل :-

سہی دستی آرا (شکل ۳۳۵) اگلا حصہ - ۱۔ ب پر زاویہ قائمہ بنا تا ہے۔



اور چٹا ہوتا ہے۔ یہ لکڑی کو آگے کی طرف کاٹتے ہوئے ریزہ ریزہ کر دیتا ہے اس کی شکل خصوصیت کے ساتھ لکڑی کے تسوں کے ہمراہ کاٹنے کے لئے ترتیب دی گئی ہے۔

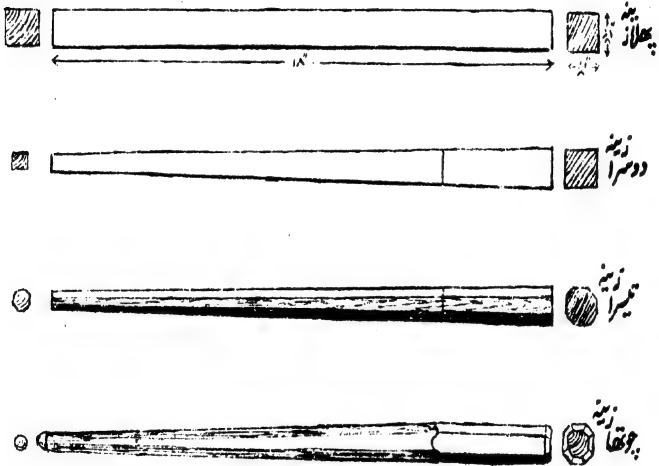
تھرڈ دنتی (شکل ۳۲۶) سامنے کا حصہ کسی قدر عمودی شکل سے ہٹا ہوا ہوتا ہے اور چٹا ہوتا ہے۔ جیسا کہ ہی دنتی میں ہے۔ تراش میں کم مزاحمت لیتا ہے مگر اس قدر تیزی سے نہیں کاٹتا۔

آڈی کاٹ (شکل ۳۲۷) سامنے کا حصہ خط ۱ ب پر جھکا ہوا ہوتا ہے یہ چٹا نہیں ہوتا۔ جیسا کہ ہی اور تھرڈ دنتی میں ہے۔ اس آڈے کو تیز کرتے وقت سوہن کو پھل پر ترجیح استعمال کرتے ہیں تاکہ ایک دانت کے پچھلے کنارے

اور دوسرے دانت کے اگلے کنارے اکٹھے کئے جاتے ہیں۔ آڑی لکڑی کو کاٹتے وقت یہ آرا آگے اور پیچھے دونوں جانب نسوں کو کاٹتا ہے۔

چول اور فاختہ دم آڑے۔ دانت کی شکل آڑی کاٹ آڑے کبھی ہوتی ہے۔ یہ آرا بھی سوہن سے تیر کیا جاتا ہے اس کا تراش نقشہ مثلث نما ہوتا ہے۔ تاکہ اس کی ”گہائی“ یعنی دانتوں کا درمیانی زاویہ متواتر ہو لینے۔ ۶ درجہ کا۔

نمونہ نمبر ۹۔ چوب ایما



شکل ۳۳۸۔

نمونہ نمبر ۹۔ چوب ایما Pointer

نقشہ: تکمیلی نقشہ جس میں عملی کام کے طریقہ کا سطحی اور رد کار نقشہ مختلف

درجوں میں بتلایا جائے۔ پیمانہ  $\frac{1}{4}$  (شکل ۳۳۸)۔

کامی نمبر Bench کے اشارات: ۱۔ کھردری لکڑی، ۲۔ پانچ x

۱/۴ انچ x ۱/۴ انچ کوری صنوبر۔

۱۔ لکڑی کو ۱/۴ انچ رندہ سے مربع کرو اور آرے سے لمبائی بھی کاٹ دو۔ (پیلارزینہ)۔

۲۔ دستہ کے لئے حصہ چھوڑ دو اور دوسرے چھوٹے سرے کو نصف انچ مربع بنانے کے لئے گھاؤ دم رندہ کرو (دوسرا زینہ)۔

۳۔ ہر ایک سرے پر ہشت پہلو نشان لگھاؤ۔ کناروں کو سطح ساز رندہ سے رندہ کرو۔ (تیسرا زینہ)

۴۔ گھاؤ دم حصے کو رندہ سے گول بنا دو۔ پھر سوہن اور ریگمال سے صاف کرو۔ آئی یا چاقو سے نوک بنا کر سوہن اور ریگمال سے ختم کرو۔

۵۔ دستہ کے سرے کو پھیلنی سے پتہ کر دو۔

کوری صنوبر کا سبق۔

ضروری اشیا۔ کوری صنوبر کے عوضی تراش لکڑی کے ٹکڑے۔ درخت اور پتوں کے تصاویر۔ اور تمثیل کے لئے کوری گوند (ڈیر)

رنگ۔ سرخی مائل پرال کا رنگ۔ رس چوب کے نشانات واضح ہوتے ہیں

نس باریک سیدھی سخت نس ہوتی ہے۔ عمدہ اور ریشم کے مانند صفائی

پیدا کرتی ہے۔

سالانہ قطعہ ۱۔ صاف نظر آتے ہیں۔

نبی کرین۔ بہت باریک شکل سے نظر آتے ہیں۔

گانٹھیاں ۱۔ عمدہ قسم کی لکڑی گانٹھیوں سے بالکل مبرا ہوتی ہے۔

خصائل۔ ہلکنے والی خوشبو ہوتی ہے۔ جب ابھی طرح خشک ہو جاتی ہے

تو کم تر دکھتی اور مضبوط رہتی ہے۔ سرخ لکڑی سے زیادہ وزنی ہوتی ہے۔

درخت (ڈامارا اٹرالس) Dammara Australis علی سے

صنوبر کہلاتا ہے۔ مناسبیت میں (اراکاریا) Araucaria (درخت کے قسم سے ہوتا ہے۔ اصلی پیدائش نیوز میلینڈ New Zealand کی ہے کثرت سے جزیرہ شمالی میں ہوتا ہے۔ اس کی لکڑی آکھنڈ Auckland سے جہازوں پر روانہ کی جاتی ہے۔ اور اس کی شکل خروط نما ہوتی ہے۔ شاخیں چکر دار۔ لیکن نیچے کی شاخیں خشک ہو جاتی ہیں۔ پھول سخت چترے کے جیسے۔ سیاہ اور گنجان ہوتے ہیں۔ پتے یکس درخت کی ہشکل ہوتے ہیں۔

ڈیمیر۔ کوری گوند Dammar Kaurigum یہ درخت

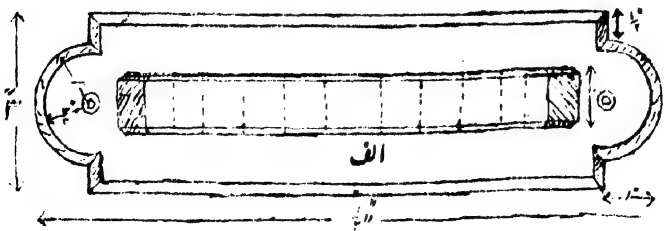
شمالی صنوبر اور لارچ Larch کے مانند ہوتا ہے اس میں سے ایک قسم کا فلیٹا عرق نکلتا ہے جو کھلا رکھنے سے گوند کے ٹکڑوں کے مانند سخت ہو جاتا ہے اور وارنش کی صنعت میں استعمال ہوتا ہے۔

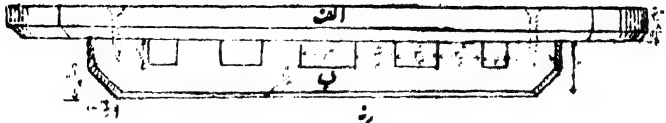
نمونہ نمبر ۱۰۔ اوزار آویزہ Tool Rack

نقشر۔ سطلی اور روکار نقش۔ پیمانہ ۳ (رنگ ۳۳۹)۔

کامی میز کے اشارات۔

کھردری لکڑی، (الف) ۱۲ انچ × ۳ انچ ۱/۲ انچ × ۳/۴ انچ { سرخ لکڑی۔  
(ب) ۹ انچ × ۱ انچ ۱/۲ انچ × ۱۸ انچ





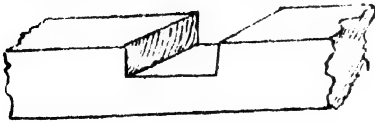
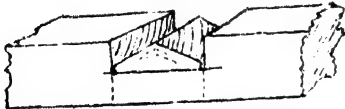
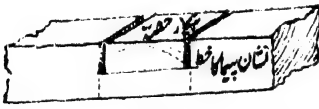
شکل ۳۲۹

۱۔ الف کو موٹائی اور چوڑائی میں زندہ کر لو اور اس پر نسل بننا دو جیسا کہ روکار نقشہ میں بتلایا گیا ہے۔

۲۔ کونوں کے ٹکڑوں کو آرے سے کاٹ دو جیسا کہ شکل ۳۲۰ میں بتلایا گیا ہے۔

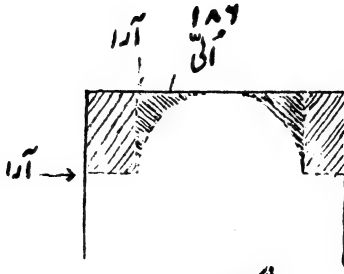
۳۔ کناروں کو مائل کرنے کے لئے اس پر نسل کے خطوط ناپ کر لگا دو بڑے کناروں کو بندے سے مائل کرو۔ پھر چھپیلنی اور سوہن سے گول اور چھوٹے کناروں کو مائل کرو۔

۴۔ مسوتی کیلوں کے لئے برآمدہ سے روزن اور آہک تراس لو۔



شکل ۳۳۱

بیکار حتمی کو نکلنے کا طریقہ



شکل ۳۴۰

۵۔ لکڑے ب کو زندے سے چوڑا دہیز کر کے تنگان کے لئے نشان لگا دو جیسا کہ سطحی نقشہ میں بتلایا گیا ہے۔

۶۔ چول آرے سے تنگافوں کے بیکار حصے کو کاٹ کر اس کو ایک فرم رتی سے نخل دو۔ کشادہ تنگافوں کو شکل ۳۴۱ کے مطابق عمل کرو۔ مائل کنارے اور سروں کو زندہ اور آتی سے بنا لو۔

۷۔ لکڑے ب کو سرش اور مسوئی کیلوں سے ٹھیک جا کر ختم کر دو۔



ب ب  
پھل

شکل ۳۴۲



ب ب  
پھل

شکل ۳۴۳ جیک زندہ



سطح ساز زندہ

شکل ۳۴۴





جیک زندہ آزمائشی زندہ اور سطح ساز زندے کا سبق (منہج کے زندے) ہر ایک کے ناپ کا مقابلہ کر ڈے۔

آزمائشی زندہ - ۲۲ انچ طول  $\frac{1}{4}$  انچ آہنی پھل (نقش ۳۲۲)

جیک زندہ - ۱۴ انچ طول  $\frac{1}{4}$  انچ آہنی پھل (نقش ۳۲۳)

سطح ساز زندہ - ۴ انچ طول  $\frac{1}{4}$  انچ آہنی پھل (نقش ۳۲۴)

نقش - آزمائشی زندے اور جیک زندے کی شکل مستطیل ہوتی ہے۔ اور سطح ساز زندے کے بازو گول ہوتے ہیں۔

لکڑی :- تمام زندے بیج لکڑی کے بنائے جاتے ہیں جس کو اچھی طرح خشک کر کے خاص طور پر انتخاب کیا جاتا ہے۔ بُستی کرنیں زندے کے ہر ایک سرے پر نظر آتے ہیں جو تلے سے کسی قدر عمود ہوتے ہیں۔

دستہ :- آزمائشی زندے پر ایک چوڑا اور بند دستہ ہوتا ہے جو اس کے جسم میں سال بنا کر مضبوط ٹھوک دیا جاتا ہے۔ اکثر جیک زندے کا دستہ کھلا ہوتا ہے بعض اوقات گڑا دستہ Sunk Handle بھی ہوتے ہیں (نقش ۳۲۵)۔  
سطح ساز زندہ :- مختلف لکڑی میں بنیر دستے کا امریکی آہنی سطح ساز زندے میں کھلا دستہ رہتا ہے۔

آہنی پھل - Irons تمام زندوں میں کاٹ پھل Cutting Iron

چونکہ یہ مقررہ ناپ ہیں عموماً اوزار مینول ٹرننگ کلاس میں اس سے چھوٹے بھی ہوتے ہیں۔

Cap Iron اور پشت پھل ہوتا ہے۔ جن کو پچر Wedge

تھامے ہوئے رہتا ہے۔ بڑا زندہ اور صفائی کے زندے میں کاٹنے والی دھار سیدھی ہوتی ہے۔ (کنارے کسی قدر گول ہوتے ہیں تاکہ لکڑی پر ان کے نشانات نہ پڑ سکیں۔ شکل ۳۴۲) جبیک زندے کی کاٹنے والی دھار کمانی شکل میں ہوتی ہے (شکل ۳۴۳) جبیک زندے اور بڑے زندے کے آہنی چلوں کو جدا کرتے وقت زندے کے بالائی حصہ پر ضرب لگاتے ہیں اور صفائی کے زندے کو ایڑی پر ضرب لگاتے ہیں۔

استعمال۔

جبیک زندہ۔ اس زندے سے لکڑی کی کھردری سطح کو پہلی ذنبہ صاف کیا جاتا ہے۔ جس سے سطح ہموار ہو جاتی ہے۔  
سطح ساز زندہ۔ یہ زندہ چھوٹے چھوٹے کاموں کی مطلوبہ سطح حاصل کرنے نیز اختتامی کاموں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ لکڑی کے سروں کی نیس بھی اسی سے صاف کی جاتی ہیں۔

آزمائشی زندہ۔ یہ زندہ بڑے کاموں کو مکمل کرنے اور مطلوبہ سطح حاصل کرنے کے لئے جبیک زندے کے بعد استعمال کیا جاتا ہے نیز شوٹنگ بورڈ

Shooting board تیار کرنے اور بٹ جوڑ Buttoints

بنانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے

جو سرش سے جوڑے جاتے ہیں۔

مستوی کیلئے۔ ان کے

بٹھانے کا طریقہ اور ماڈل تول

کا سبق۔



شکل ۳۴۶ ب

شکل ۳۴۶ الف

لمسوتی کیلے۔ اور لمسوتی کیلوں کے حصے۔

الف۔ سر۔ دو قسم کے ہوتے ہیں۔ (۱) گول سر (شکل ۳۲۶ الف) لوہے کے (عموماً جاپان کئے ہوئے ہوتے ہیں) اور پیتل کے ہوتے ہیں۔ اس قسم کے کیلے عموماً دروازے کے بولٹ جانے اور قفلیں لگانے نیز آرائشی کاموں میں استعمال کئے جاتے ہیں۔ (۲) چھٹے سر (شکل ۳۲۶ ب) لوہے یا پیتل کے ہوتے ہیں سر کے نیچے کا حصہ مخروطی ہوتا ہے۔

ب۔ ڈنڈی۔ تقریباً لمبائی کے دو تہائی حصہ تک پینچ ہوتے ہیں اور پینچ کی آخری نوک دستی برے کا کام کرتی ہے۔ (ان کا مقابلہ قدیم طریقہ کے لمسوتی کیلوں کے ساتھ کروجن کی نوک چسپی ہوتی ہے)۔



لمسوتی کیلوں کی لمبائی ۱/۲ انچ سے لے کر ۶ انچ تک ہوتی ہے۔ اور ان کا

شکل ۳۲۷

ناپ ڈنڈی کے ناپ کے مطابق ہوتا

ہے۔ جن کا سلسلہ نمبر زیر درجہ ۲۰ نمبر تک ہوتا ہے۔ ۶ اور ۱۴ نمبر کے کیلے عام طور پر استعمال ہوتے ہیں۔

پینچ کاری Screwing لکڑی کے دو ٹکڑوں کو لمسوتی کیلوں سے جوڑتے وقت اوپر کے ٹکڑے پر برسر سے روزن بنالیتے ہیں تاکہ لمسوت اس میں اچھی طرح بیٹھ جائیں۔ روزن کے بالائی حصہ کو لمسوت کا سر بٹھانے کے لئے آنکھ تراش ٹکڑے سے آنکھ تراش لینا چاہئے۔ (اگر چھٹے سر کے لمسوت استعمال کئے جائیں) اور نیچے کے ٹکڑے میں ٹکمانی سے ایک روزن بنائیں تاکہ لمسوت لکڑی میں آسانی سے دھس سکے (شکل ۳۲۷)۔

ماڑتول۔

حصے۔ (الف) پھل۔ (ب) دستہ۔ (ج) شام۔  
 پھل۔ فولاد کا ہوتا ہے۔ جو آگ پر خوب تپایا جاتا ہے۔  
 (کیا بنٹ اور لندن کے غونوں کی اشکال کا مقابلہ کرو)۔  
 دستے۔ بیضادی۔ سادے اور مخروطی۔ یہ سب بیچ یا بجس لکڑی کے  
 بنائے جاتے ہیں۔

شام۔ دبیز پتیلی شام۔ اس میں ایک ٹنگن ہوتا ہے جس میں پھل کا کچھ  
 حصہ جمادیا جاتا ہے۔ تاکہ پھل کا یہ حصہ اور دم Tang دستے کے اندر  
 دھسنے نہ پائے۔

نوٹ۔ ہر دو جانب گاؤ دم کی جاتی ہے تاکہ اسکو کی نالی میں مضبوط  
 جم کے۔

ماڑ تول کا استعمال۔ ماڑ تول کو استعمال کرتے وقت اس بات کا خیال  
 رکھنا چاہئے کہ یہ مسوئی کیل کے اوپر بالکل سیدھا رہے یعنی دونوں کے مرکز پر  
 نقوط ایک ہی سید میں ہوں۔

نمونہ نمبر ۱۱۔ شمع دان۔ Candle Stick

نقشہ۔ سطحی اور روکار نقشہ پیمانہ ۱۔ (شکل ۳۴۸)۔

میز کے اشارات۔ نیم بوجڑ Half-lapjoint محرف  
 نقشہ۔

کھر دی لکڑی۔ نیچے کے لئے ۱۲ پانچ  $\times$  ۱۱ پانچ  $\times$  ۱ پانچ  $\times$  ۱ پانچ  
 { اوپر کے لئے ۴ پانچ  $\times$  ۴ پانچ  $\times$  ۱ پانچ  $\times$  ۱ پانچ۔ } باس لکڑی

۱۔ نیچے کے لئے ۱۱ پانچ  $\times$  ۱۱ پانچ  $\times$  ۱۱ پانچ تک لکڑی کو زندہ کرو۔

۲۔ جوڑ بنانے کے لئے خطوط۔ کھینچ لو۔ پھر آری سے کاٹ کر اٹی سے

۳۔ اندرونی جانب شکاف بناتے جاؤ جیسا کہ نقشہ میں بتلایا گیا ہے۔  
۴۔ سروں کو آرے سے کاٹ کر ٹھیک شکل میں بنالو۔ اور انگلیوں سے  
تھامنے کے لئے روزن بنا دو۔

۵۔ بالائی حصہ کے لئے لکڑی کو رندہ کرو اور اس پر ایک دائرہ کھینچ لو  
۶۔ چول آرے سے دائرہ کے ماسی رخ پر ضلع ہونے والے حصہ کو  
کاٹ دو اور دائرہ کو تراش کر سوہن سے گھس دو اور ختم کر دو۔  
۷۔ جوڑ اور بالائی حصہ کو سرش لگا کر جوڑ دو۔

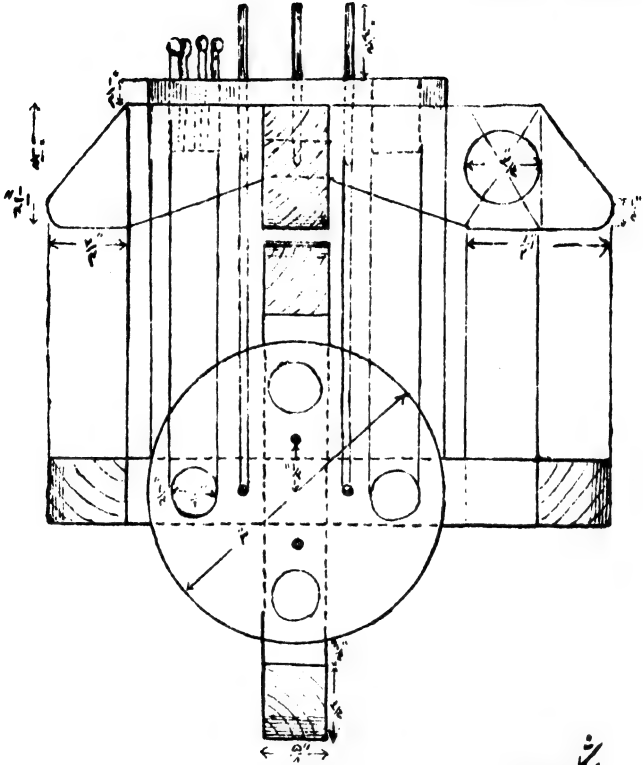
۸۔ دیا سلائی کے لئے روزن بنالو۔ (لکڑی کے ٹکڑے میں ایک کیل  
لگا کر گہرائی ناپ لو)۔

۹۔ ۱/۲ انچ لمبے تار کے کیلوں کے سروں کو سوہن سے گھس کر ٹھیک  
جگہ پر لگا دو۔

رندے کے پھلوں کا سبق ۱۔ ہر ایک لڑکے کو جیک رندے سے پھل  
نکال کر امتحان کرنے کا موقع دو۔

”پھل“ کاٹ پھل اور پشت پھل جو کہ ایک پتلی نٹ میں لگے ہوئے  
مٹھوتی کیل کے ذریعہ کس دے جاتے ہیں (شکل ۳۵۲)۔

مٹھوتی کھول کر پھلوں کو نکال دو اور حسب ذیل نجات پر غور کر دو۔  
کاٹ پھل (شکل ۳۵۰) یہ مٹھوتی کی شکل کا جس کے سرے کے کوٹنے  
کے ہوتے ہیں۔ اور اس کے درمیان ایک نالی ہوتی ہے تاکہ اس میں مٹھوتی  
کیل مضبوط بیٹھ سکے۔ تراشنے والے سرے کا حصہ دبیز ہوتا ہے اس کا نال  
رخ سان Grindstone اوٹیل کی سٹی Oilstone پر



شکل ۳۴۸

تیار کیا جاتا ہے۔ (شکل ۳۴۹)۔

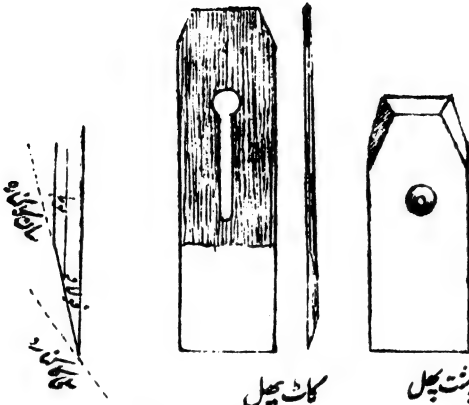
یہ پھل پختہ ہوئے سے تیار کیا جاتا ہے مگر اس کا چہرہ "فولاد" کا ہوتا ہے  
(چہرہ اور بازوؤں پر جوڑ کا خط دیکھو) (شکل ۳۵۰)۔

دھات کی میل کے وجوہات :-

۱۔ گھمسنے میں محنت کم لگتی ہے۔

۲۔ اگر اس کو صرف فولاد سے بنایا جائے تو ہتھوڑے سے ضرب لگائے

اس کے ٹکڑے جھڑیں گے۔



شکل ۳۴۹

شکل ۳۵۰

شکل ۳۵۱

پشت پھیل (شکل ۳۵۱)۔ اس کی شکل مستطیل کی سی ہوتی ہے اور کاٹ پھیل

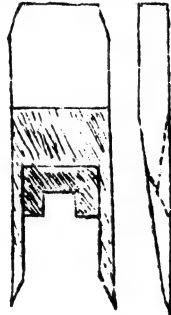
مضبوط چٹا ہوا رہتا ہے۔ کنارہ پتلا ہوتا ہے لیکن تیز نہیں ہوتا۔

یہ فولاد کا ہوتا ہے تاکہ لمبوتی کیلا لگانے کے بعد اپنی ٹھیک حالت

میں رہے۔ اس میں پتیلی سر والا لمبوتی کیل لگایا جاتا ہے تاکہ مضبوط جمار ہے۔



شکل ۳۵۲



شکل ۳۵۱

فولادی چہرہ

کنس والا لمبوت

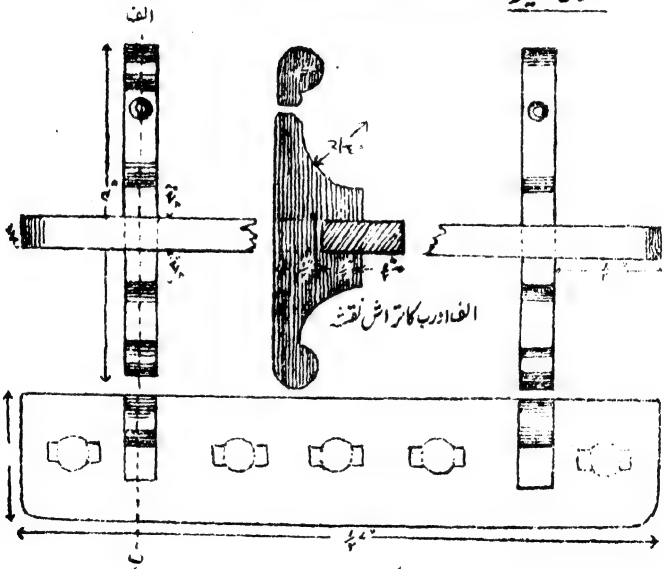
## نشت پھل کا استعمال :-

۱۔ یہ لکڑی کو چھیلنے وقت نسون کو توڑ دیتا ہے۔ اور زیادہ کٹنے سے روکتا ہے۔

۲۔ یہ کاٹ پھل کو کاٹنے والی دھار کے قریب مضبوط رکھتا ہے اور رندے کی آواز کو روکتا ہے۔

پچر۔ (شکل ۳۵۴) یہ پیچ لکڑی کا بنا ہوتا ہے۔ اس کو اچھی طرح سے رندے میں بٹھا، چاہئے تاکہ لکڑی چھیلنے وقت کوئی مزاحمت نہ ہو سکے۔

## دئون آویز Tooth Brush Rack



شکل ۳۵۴

نمونہ نمبر ۱۲۔ دئون آویز Tooth Brush Rack

نقشہ سطحی روکار اور تراش نقشہ۔ پیمانہ ۱۔ (شکل ۳۵۴)



میز کے اشارات۔ کھردری لکڑی نہ  $\frac{1}{4}$  انچ  $\times$   $3$  انچ  $\times$   $\frac{5}{8}$  انچ جاس لکڑی

۱۔ چہرہ۔ کنارہ اور موٹائی کو زندہ کرو۔

۲. رف Shelf کے لئے ایلو مینج ناپ لو۔ اس کو آڑے سے

کاٹ کر خطیر سے زندہ کرو۔

۳۔ باقی ماندہ ٹکڑے کو زندہ کر کے کنارہ بنوا اور تھامنے والے لکڑیوں

کے لئے خطوط کھینچ لو۔

۴۔ شگافوں کے لئے خطوط کھینچ کر ان کو آرے اور آئی سے تراش دو۔

۵۔ آری اور مجھ کو اُنی (بھیتری باڑ) سے تھانے والے خمیدہ حصوں کو

بنالو۔ رف Shelf اور تھامنے والی لکڑیوں کے گول سرے سوہن اور

چھیلنی سے بناو۔

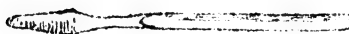
۶۔ ہر مہ سے روزن بناؤ اور چم انج کی اُٹی سے ان میں برش رکھنے

کے لئے مالی تراشور۔

۷۔ رف اور تھامنے والی لکڑیوں کو سریش ننگا کر جا دو۔



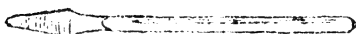
شکل ۳۵۵



شکل ۳۵۶



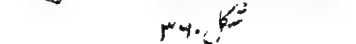
شکل ۲۵۷



شکل ۳۵۸



۳۵۹: ک



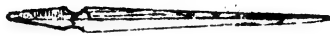
۳۴. ۶۲۳



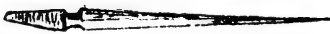
شکل ۳۶۱



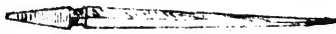
شکل ۳۶۲



شکل ۳۶۳



شکل ۳۶۴



شکل ۳۶۵



شکل ۳۶۶



شکل ۳۶۷



شکل ۳۶۸

برسہ کے ٹکڑوں کا سبق۔

مرکزی ٹکڑا Oentre Bit درمیانی پن کے ساتھ (شکل ۳۵۵) دریانی

مست کے ساتھ (شکل ۳۵۶)۔

سیپ ٹکڑا یا جوف ٹکڑا Shell Bit or Gouge Bit یہ جوف

اُلی کے مانند ہوتا ہے۔ بیرونی جانب تیز ہوتا ہے یہ آڑی نگوں کے سروں پر چھوٹے اور گہرے روزن بنانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ (شکل ۳۵۷)۔

چمچ ٹکڑا Spoon Bit مانند سیپ ٹکڑے کے ہوتا ہے لیکن برے پر چمچے کے جیسا بنا ہوتا ہے۔ اور سیپ ٹکڑے کے نسبت زیادہ صاف کرتا ہے

اور اسی کام کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ (شکل ۳۵۸)۔

نمک ٹکڑا Nos Bit یہ بھی جوف ٹکڑے کے مانند ہوتا ہے لیکن

اس کے برے پر ایک چھوٹا حصہ اندرونی جانب تقریباً زاویہ قائمہ پر مڑا ہوتا ہے اور اس کو آئی کے جیسا تیز کرتے ہیں اور اس سے نگوں کے سروں پر روزن

بناتے ہیں (شکل ۳۵۹)۔

بل ٹکڑے یا پینچ ٹکڑے Twist Bits or Auger Bits

ہر رخ پر اچھی طرح روزن بناتا ہے اور اچھی طرح صاف کرتا ہے۔ مختلف قسم کے بنائے جاتے ہیں مگر کسی قدر قیمتی ہوتے ہیں۔ (شکل ۳۶۰)۔

ماڈرول ٹکڑا۔ تیز کام کرتے وقت اس کو استعمال کرتے ہیں۔ اور جہاں قوت کی بھی ضرورت ہوتی ہے۔ (شکل ۳۶۱) بعض دفعہ اس کو کانٹے کی شکل میں بھی بناتے ہیں شکل ۳۶۲ جس سے لمبوتی و اشترینے آرے کے ریوٹس مضبوط کئے جاتے ہیں۔

روزن کشا۔ Reamers اس سے روزن گاؤدوم کرتے ہیں (شکل ۳۶۳) خلوریمیر۔ (شکل ۳۶۴) ٹھوس ریمیر۔ یہ دونوں لکڑی کے لئے ہیں۔ (شکل ۳۶۵) یہ پیتل کے کام میں استعمال ہوتی ہے۔

آٹکچہ تراش ٹکڑے۔ یہ مخروطی روزن بنانے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں تاکہ اس میں لمبوتی کیل کا مخروطی سراچی طرح بیٹھ سکے۔

شکل ۳۶۶ گھونگا سنگھی Snailhorn لکڑی کاٹنے کے لئے۔

شکل ۳۶۷ ہزارہ سر Rose-head سخت لکڑی یا پیتل کے لئے

شکل ۳۶۸ چپٹا۔ لوہے کے لئے۔

نمونہ نمبر ۱۳۔ پوشا ویزر Cloth Hanger

نقشہ۔ سطحی وردکار و تراش نقشہ (شکل ۳۶۹)۔

میٹر کے اشارات۔ کھداری لکڑی ۱۷ (بج ۵ x ۱۷) انچ ۱۷ x ۱۷ انچ باس لکڑی ۱۔ زندہ کر کے موٹائی بنا لو۔

۲۔ ناپ لو۔ آرے سے کاٹ دو۔ اور زیرین حصہ (الف) کو زندہ کر دو

۳۔ نئے چہرہ کے کنارے کو زندہ کر دو اور (ب) کے لئے ۱۳ انچ نصف قطر

کی قوس کھینچو۔

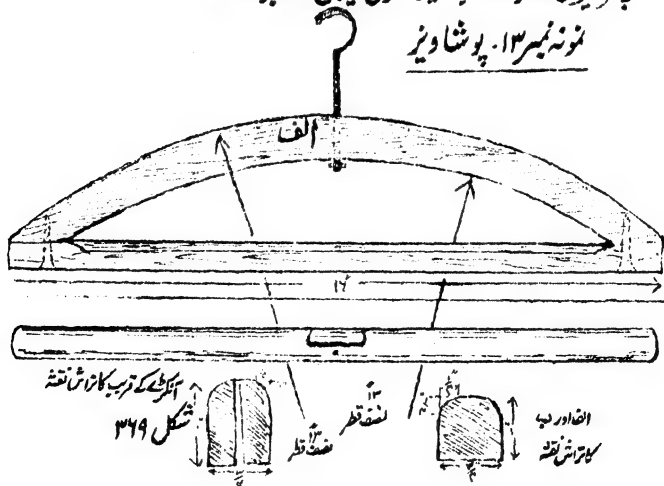
۴۔ خمیدہ حصّہ کمان آری سے بنا لو اور اڑتہ تراش رندے سے اس کو صاف کر کے ختم کر دو۔

۵۔ حصہ اب کے بالائی کنارے کی شکل ارہ تراش سے بناو۔ اور اس کو سوہن وریگمال سے صاف کر کے ختم کر دو۔ اس میں آنکھوں کے لئے روزن بنا دو۔

۶۔ آنکڑا بنانے کے لئے ۶ اینچ لمبا۔ نمبری۔ S۔ ڈیپو W جی G  
گلو انی تار لو Galvaonized wire اس کے ایک سرے کو ایک  
چھوٹا پتیلی واشر لگا کر گول ہتھوڑی سے ریوٹ کر دو۔ اور تار کو روزن میں  
ڈال کر آنکڑے کے بالائی سرے کو اینچ آہنی ملی کے گرد موڑ دو جو کہ منگن میں  
پکڑی ہوئی ہو۔

۷۔ حصہ - الف کو آتی اور آدھ تراش سے پتہ کر دو اور وزن مٹاؤ۔  
پھر سریش لگا کر حصہ ب میں مسوتی کیلوں سے جوڑ دو۔

نمونہ نمبر ۱۳۔ پوشا ویر





شکل ۳۴۰



شکل ۳۴۱



شکل ۳۴۲

ارڈہ تراش Spoke shave کا سبق۔

دو قسم کا ہوتا ہے۔

چوبی۔ جسم بیچ یا بکس لکڑی کا ہوتا ہے۔ (شکل ۳۴۰)۔

دھاتی۔ جسم لوہے کا ہوتا ہے۔ (شکل ۳۴۲)۔

چوبی ارڈہ تراش۔

اس کا مقابلہ زندے کے جسم اور پھل کے ساتھ کرو پھل دو آہنی کیلوں سے

زاویہ قائمہ پر قائم رہتا ہے اور جسم کے روزنوں میں سے گزرتا ہے (شکل ۳۴۱)

پھل باریک ہوتا ہے جو صرف ایک ہی جانب باریک سلی پر تیر کیا

جاتا ہے۔

دونوں کیلوں کو ہتھوڑی سے قدرے ضرب لگانے پر کاٹ موٹی

اور باریک ہو سکتی ہے۔

چوبی آڑہ تراش زندہ کا تالا یا چہرہ خمیدہ لکڑی کے اندر دنی و بیرونی حصوں کو صاف کرنے کے لئے مزدوں ہوتا ہے۔

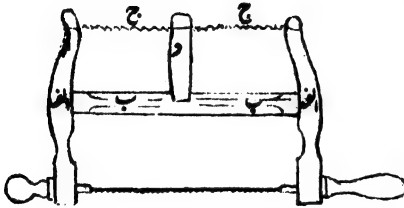
آہنی ارہ تراش زندہ۔۔ امریکی نمونہ۔

پھل چٹیا ہوتا ہے جو ایک لمبائی کیلے سے مضبوط نگار ہوتا ہے۔

عام مزدوں کے پھل کے جیسا اس کو بھی تیز کرتے ہیں

آہنی آڑہ تراش زندہ کا تالا چٹیا ہوتا ہے۔ جو صرف خمیدہ حصوں کے لئے

مزدوں ہوتا ہے۔



شکل ۳۷۳



شکل ۳۷۴



شکل ۳۷۵

کمان آرے کا سبق۔ خمیدہ حصے بنانے کے لئے چول آرے اور دستی آرے کا نامزدوں ہونا بتلاؤ۔ خمیدہ حصے بنانے کے لئے پھل باریک ہونا چاہئے۔ اس لئے آرے کو ایسا دستا لگائیں جس سے پھل کھنچا رہے دستی آرے کا پھل باریک ہونے سے کام بھدا ہو جاتا ہے۔

حصے (۱) ڈھانچا۔ پھل کو گرفت میں لانے اور مضبوط کرنے کے لئے ہے۔

(۲) پھل یا آری۔ دستے کی نالی میں پن کے ذریعہ مضبوط جکڑا رہتا

ہے۔ (شکل ۳۷۶)۔

دھانچہ میں یہ چیزیں ہوتی ہیں۔ (الف) ہاڈو (شکل ۱۳۳)

دب) پھیلاؤ۔ Spreader (ج) اکمان چہلہ Bow-string

دھ) ایرم Lever or twitch کمان ڈور کو موڑنے کے لئے۔

ڈھانچے میں سے آری کو نکال دو اور اس کے بجائے ایک میسی اینڈنگ

بیالنس Spring balance یا ایک اچھلاؤ ٹکڑا مسہ ایکٹ

کاغذ کے جس پر نشانات لگے ہوئے ہوں لگا کر یہ بتلاؤ کہ کمان ڈور کس طرح حرکت کرتی ہے اور اس کا کیا کام ہے۔

پھل پتلا اور نرم ہوتا ہے جس پر دانت کی بوڑھا ست سے بنی ہوئی

ہوتی ہے۔ اور اس پھل کا پٹی کنارہ بھی پتلا ہوتا ہے (شکل ۳۴۵) پھل کو

ہمیشہ ایک ہی طریقہ سے استعمال کرنا چاہئے۔ اس کو موڑ کر ہرگز استعمال

نہ کرنا چاہئے۔

نمونہ نمبر ۱۴۔ دوات دان Ink stand

نقشہ ۱۔ سطحی اور طرفی روکار۔ پیمانہ ۱/۲ (شکل ۳۴۶)۔

میز کے اشارات۔ کھر درمی لکڑی:۔ ۱۰ ۱/۲ انچ ۴ ۱/۲ انچ ۱۱ ۱/۲ انچ ۱۲ ۱/۲ انچ ۱۳ ۱/۲ انچ ۱۴ ۱/۲ انچ

Bass wood

۱۔ لکڑی کو زندہ کر کے ۱۱ انچ دبیر بناؤ اور پیر بنانے کے لئے ۱/۲ انچ دبیر

اس ٹکڑے کی لمبائی میں آری سے کاٹو۔

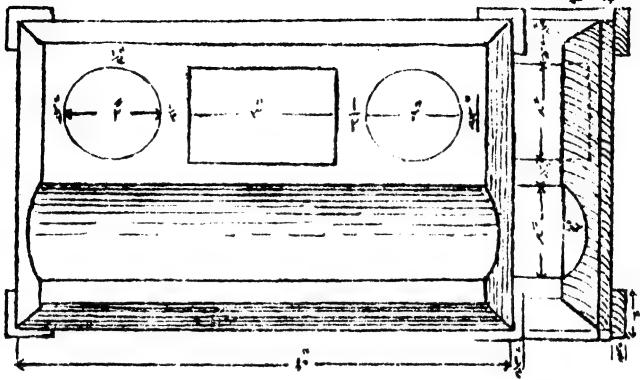
۲۔ ۱۰ ۱/۲ انچ ۶ ۱/۲ انچ ۱ ۱/۲ انچ تک زندہ کرو۔ سروں پر سطح سازندہ

استعمال کرو۔

۳۔ وہ تمام خطوط کھینچ لو جو سطحی نقشہ میں بتلائے گئے ہیں۔

۴۔ دوات رکھنے کے لئے ایک ۱۱ انچ گہرائی تک برآمد سے روزن بناؤ

نمونہ نمبر ۱۔ دوات دان



شکل ۳۷۶

پھر خطوطی حصہ کو مجوف آتی سے تراش لو جس کی بھتیرٹی Inside ground ہوتی ہے اور اسی روزن کے پینڈے کو ایک سادہ آتی سے صاف کر دو۔ اس کے بعد درمیان میں روزن بناؤ اس کے بازوؤں کو چھیلنی سے چھیل کر کام ختم کر دو۔



شکل ۳۷۷

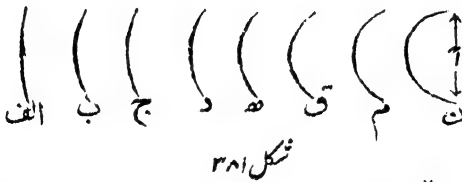
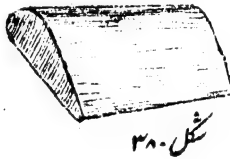
قلم کی نالی کے لئے شکلہ

۵۔ قلم رکھنے کے لئے اس میں ایک نالی مجوف آتی سے تراش لو جس کی

باہری باز Outside ground ہوتی ہے۔ گہرائی کی آزمائش کے لئے ایک شکلہ Template بناؤ (شکل ۳۷۷) پھر اس نالی کو ریگمال سے گھس کر ختم کر دو یہ ریگمال ایک گول لکڑی کے ٹکڑے پر چسپاں ہونا چاہئے



- ۶۔ پھلے لمبے کناروں کو اُمل کرو اور بعد دوسرے چھوٹے کناروں کو۔
- ۷۔ پاؤں کے لئے لکڑی کے ٹکڑے ۱ پانچ x ۱ پانچ x ۱/۲ پانچ ناپ کے آکر سے کاٹ لو اور ان کو سریش سے ٹھیک مقابلات پر ابھی طرح جادو۔
- ۸۔ خانوں میں سبز ہندے کے ٹکڑے لگا کر کام مکمل کر دو۔



مخوف آتی کا سبق Gouge اس کا مقابلہ سادہ آتی سے کرو۔

پھل کندھا دم Tang

دستہ اور شام Handle and Ferrule

پھل ۱۔ یہ خلو آتی کے پھل کے جیسا ہوتا ہے۔ اس پھل کا تراش نقشہ

ایک قوس کی شکل کا ہو گا۔ لیکن یہ قوس مختلف ہوتے ہیں۔ شکل ۳۸۱ سے قوس کے مختلف اشکال ظاہر ہوتے ہیں۔ جس سے کہ مجوف اُلیاں بنائی گئی ہیں۔ مجوف اُلی کی لمبائی کا ناپ اُس کے کاٹنے والے کنارے کی چوڑائی پر منحصر ہے۔ مجوف اُلیاں دو قسم کی ہوتی ہیں۔ (۱) بھتیری باڑ (شکل ۳۸۹-۳۹۰) (۲) باہری باڑ۔ (شکل ۳۹۸)۔

### استعمال۔

(۱) مجوف اُلی جو بھتیری باڑ رکھتی ہے۔ وہ خاص قسم کے خمیدہ حصے تراشے میں کام آتی ہے۔

۲۔ مجوف اُلی جو باہری باڑ رکھتی ہے وہ کھوکھلا کھودنے میں کام آتی ہے۔ تیز کرنا۔

(۱) مجوف اُلی جو بھتیری باڑ رکھتی ہے وہ ایک خاص قسم کے پتلے گول پتھر پر تیز کر کے آخر میں ایک سٹی پر صاف کی جاتی ہے (شکل ۳۸۰)۔

(۲) مجوف اُلی جو باہری باڑ رکھتی ہے۔ وہ ایک معمولی پتھر پر تیز کی جاتی ہے اور آخر میں اس کو ایک معمولی سٹی پر پھیر کر صاف کرتے ہیں۔ مجوف اُلی کے اندرونی حصے کو ایک باریک سلی سے تیز کرتے ہیں۔

باس لکڑی کا سبق۔ یہ لکڑی کئی ناموں سے مشہور ہے۔ باس لکڑی۔  
Bass wood کیانزی لکڑی Canary wood کیانزی صنوبر

Canary pine

زنگ۔ سخت لکڑی کا سینرائل زرد۔ اس چوب کا گلابی سفید۔  
سالانہ حلقے بمشکل نظر آتے ہیں۔ بچی کر نیں بہت باریک ہوتے ہیں  
اس لئے مشکل سے دکھائی دیتے ہیں۔

نس۔ باریک اور سیدھے ہوتے ہیں کام میں آسانی اور صفائی پیدا

ہوتی ہے۔

خصائل۔ خشک کرتے وقت یہ لکڑی مڑ جاتی ہے اور پینچ کھا جاتی ہے اگر اس کو خشک حالت میں رکھا جائے تو مدتوں رہتی ہے۔ اس میں خوشبو نہیں ہوتی۔ اور وزن میں سرخ لکڑی کے برابر ہوتی ہے۔

درخت۔ (ٹیلیا امریکنی Tilia Americana) اس کی پیدائش کینیڈا C.inada اور اضلاع اطلانتک Atlantic States میں ہوتی ہے۔ انگریزی درخت لیمو کے مانند اس کے پتے بھی بڑے ہوتے ہیں۔ اس کی بلندی عموماً ۸ فٹ تک ہوتی ہے۔ اس کے پتے پان کی شکل کے ہوتے ہیں جن کے کنارے آری کے دانت کے جیسے ہوتے ہیں۔ اس درخت کی چھال سے رسیاں اور چٹائیاں تیار کی جاتی ہیں۔ باس لکڑی فرنیچر بنانے میں سامان خانہ داری کے تیار کرنے اور نقوش بنانے میں کام آتی ہیں۔

نمونہ نمبر ۱۵۔ پن تھالی۔

نقشہ۔ سطحی اور تراش نقشہ۔ ناپ پورا (شکل ۳۸۲)۔

میزر کے اشارات:۔ کھردری لکڑی ۷ پنچ ۴ x پنچ ۱ x پنچ باس لکڑی۔  
۱۔ موٹائی کے لئے لکڑی کو زندہ کرو۔

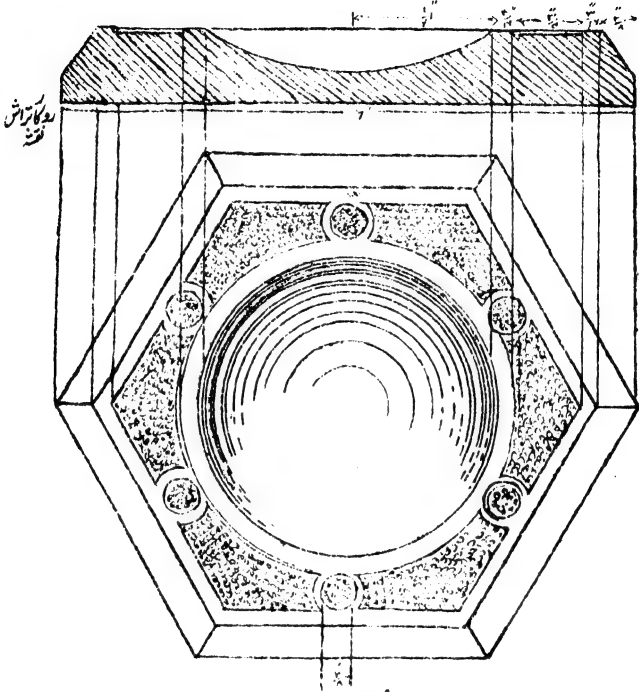
۲۔ ایک سدس کھینچو اور بتلائے ہوئے۔ نقشہ کے موافق شکل بناؤ۔

(نوٹ۔ نقشہ کو اس طرح ترتیب دو کہ کوئی ایک وترنسوں کے متوازی ہو)۔

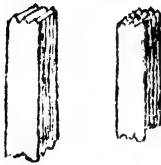
۳۔ چول آری سے سدس کاٹ لو اور کنارے کو سطح ساز زندے سے۔

مکمل کرو۔

پن تھالی



شکل ۳۸۲



شکل ۳۸۳

۴۔ محوٹ اُتی (باہری باڑ) اس کے درمیان (۲/۳ انچ گہرا) خلو کرو۔ مقوے یا ٹین کے شکل کے ذریعے تیار کرو جیسا کہ شکل ۴ میں بتلایا گیا ہے۔ اس کو آخر میں ریگمال سے صاف کر کے ختم کر دو۔

۵۔ کناروں پر چاقو اور چھیدنی سے چٹائی کی بُنت تراش دیا بتلایا ہوئی

شکل ۳۸۳ کے موافق تین کوئی سوہن سے ایک کیل کے سرے پر گھس کر ایک چٹائی کی بنیت کی چھیدنی Punch بناؤ اور اس سے ایک ہی گہرائی کے روزن بناتے جاؤ۔

برطانوی درخت چوبینہ کے عام خضائل کا سبق۔ جہاں کہیں ممکن ہو سکے بچوں کو لے جا کر ہر دو موسم سرما و گرما میں درختوں کا خود مشاہدہ کرائیں۔ اور حسب ذیل نکات کو نوٹ کریں۔

- ۱۔ پھول پتوں کی کثرت اور درخت کی عام شکل و صورت۔
- ۲۔ پتے کی شکل۔

۳۔ پھول اور پھل یا بیج (موسم بہار اور گرما میں)۔

۴۔ کلیاں اور شاخوں کی ترتیب (موسم سرما میں)۔

۵۔ درخت کا تنا۔ پھال۔

جہاں کہیں کہ درخت کا نظارہ ناممکن ہو وہاں درختوں کے عکسی تصاویر یا فلمی نقشے اور خشک پتوں کے نمونے اور بیج بتلائے جائیں۔

نمونہ نمبر ۱۶۔ خط گیر Letter Holder

نقشہ ۱۔ سطحی اور رد کار مع تراش نقشہ پیانہ ۱۔ (شکل ۳۸۴)۔

مینر کے اشارات۔ کھر دی لکڑی۔

نس چھوٹے حصے کے رخ ہوں  
 ۸ ۱/۲ انچ x ۶ انچ x ۱/۲ انچ  
 Sycamore سیکامور  
 ۸ ۱/۲ انچ x ۱/۲ انچ x ۱/۲ انچ

۱۔ بڑے ٹکڑے کو ۱/۲ انچ موٹائی میں رندہ کرو۔

۲۔ تین ٹکڑے کا ٹو (دو بازوں کے لئے اور ایک پیندے کے لئے)۔

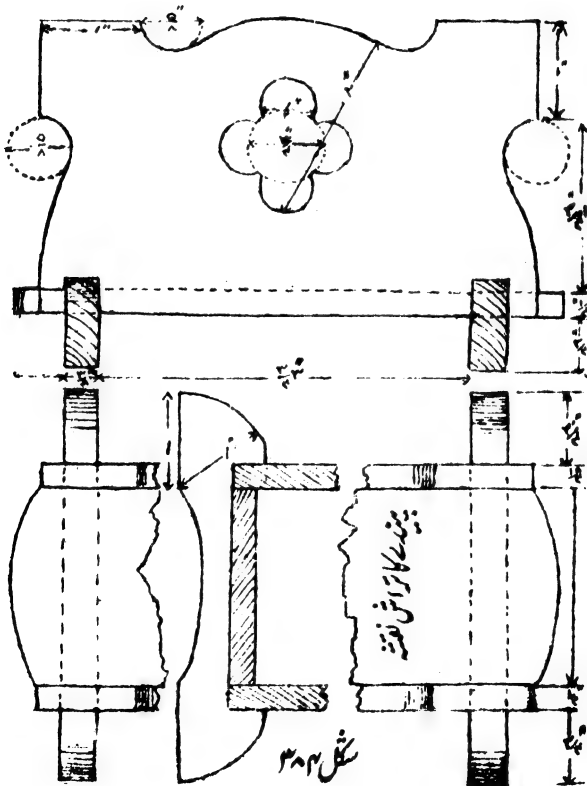
۳۔ بازوؤں کی شکل بناؤ جیسا کہ روکار نقشہ میں بتلایا گیا ہے۔ روزن بناؤ  
آرے سے خطوط پر کاٹو اور تراشو۔

۴۔ پینڈے کے ٹھٹے کو ناپ پر کاٹ لو۔ اور سرورں کو تراش کر  
ٹھیک شکل بناؤ۔

۵۔ بازوؤں کو پینڈے پر سریش سے لگا دو۔

۶۔ پاؤں کے لئے لکڑی کو زندہ کر دو۔ آرے اور آئی سے تنگاف بناؤ

۱۶۔ خط گیر



بیرونی خمیدہ حصے سادہ آتی اور مجوف آتی (بہتری باڑ) سے بناو۔ اندرونی خمیدہ حصے آتی اور سوہن سے۔

۷۔ پاؤں کو سریش سے ٹھیک مقامات پر لگا دو۔

پتوں کا سبق۔

(الف) باریک پتوں کے درخت کی لکڑی نرم ہوتی ہے جیسے صنوبر

و چنار۔

ز ب اچڑے پتوں کے درخت کی لکڑی سخت ہوتی ہے۔

بچوں کو ذیل کے پتوں کے نمونے پیشی طور پر بتلاؤ اور ان کو اپنے

یادداشت کی کتابوں میں ان کے خاکے بنانے دو۔



نرم لکڑی - شکل (۳۸۵) - (۱) شمالی صنوبر - (۲) فرکار درخت - (۳) لارچ -



شکل ۳۸۶

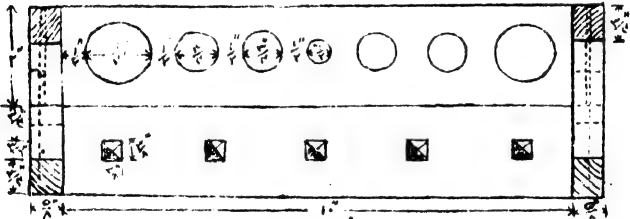
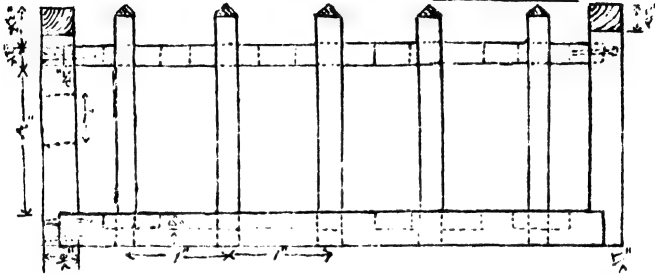
سخت لکڑی - (شکل ۳۸۶) - (۲) بیچ Beech سائیکا Sycamore  
 (۲) بلوط Oak (۴) آش Ash (۸) اخروٹ Walnut (۱۶) لیمو Limon  
 (۱۰) الیم Elm (۱۱) پاپلے Poplar (۱۲) بیہ Willow (۱۳) بیچ Birch  
 نمونہ نمبر ۱۷ - امتحانی نلی کا شیکن  
 Test tube Stand.  
 نقشہ - سطحی اور رد کا نقشہ - پیمانہ  $\frac{1}{3}$  (شکل ۳۸۷)



مینر کے اشارات۔

کھردری لکڑی ۱۲ انچ  $\times$  ۸ انچ  $\times$  ۱/۲ انچ  $\times$  ۱/۲ انچ  
 سرخ لکڑی ۱۲ انچ  $\times$  ۳ انچ  $\times$  ۱/۲ انچ  $\times$  ۱/۲ انچ

۱۷۔ امتحانی ملی کاٹکین



شکل ۳۸۴

- ۱۔ بڑے ٹکڑے کو ۱/۲ انچ موٹائی میں رندہ کرو۔ درمیانی حصہ کے لئے ٹکڑے تراشو۔ اور ہر ایک کو ۳/۴ انچ چوڑائی تک رندہ کرو۔
- ۲۔ آرے سے بازوں کے لئے لمبے ٹکڑے کاٹو۔ شگافوں کے لئے خطوط ڈالو۔ زیرین حصہ پر آرے سے شگاف کاٹو۔ تختی لگانے کے لئے آرے اور آلی سے نالی تراشو۔ کنارے تراش کر ایک انچ قطری انگشتی روزن بناؤ۔
- ۳۔ پتلے ٹکڑے کو ۱/۲ انچ موٹائی تک رندہ کرو میل پیل Draining کے لئے آرے سے ٹکڑے کاٹ لو اور رندے سے ۳/۴

Pins

مرج کرلو۔

۴۔ تختے کو چوڑائی کے لئے رندہ کرو اور آرے سے لمبائی کاٹ لو۔  
روزن بناؤ۔

۵۔ بالائی تختے کے روزن کے مقابل پیندے میں بھی ۱۶ انچ گہرے  
روزن بناؤ۔ سیلی میل کے لئے ۲۶ انچ گہرے روزن بناؤ۔

۶۔ سیلی میل کے لئے مرج روزن ۲۶ انچ کی اُتی سے بناؤ۔  
سیلی میل کی لمبائی کاٹ لو اور بالائی حصہ کی شکل اُتی سے بناؤ۔  
۷۔ سیلی میل کو ٹھیک حالت میں بٹھا کر بازوؤں سے پیندے اور تختے  
کو کیلے لگا دو۔

پتے کا ستن۔ پچھلے ستن کے پتوں سے مقابلہ کرو۔ اس میں اکثر ڈالیاں  
اور چوڑے پتے ہیں۔ پتوں کی ساخت کا انحصار نسوں پر ہے۔ جو کہ بجلی سطح  
قریب تر ہوتے ہیں پتوں کا ڈھانچہ تیار کرو اس طرح کہ (دنگ کٹ سفوف کے  
ہلکے عرق میں نمونوں کو ڈبوتے جاؤ یہاں تک کہ پوست اور اندرونی حصہ نکل کر  
صرف نسوں کا ڈھانچہ باقی رہ جائے)۔ درمیانی نس کو غور سے دیکھو۔

پتوں کی شکل۔ نرم لکڑی والے درختوں کے پتے باریک ہوتے ہیں  
اور سخت لکڑی والے درختوں کے پتے عموماً چوڑے اور بیضی یا شکل کے  
ہوتے ہیں۔ پتے یا تو مفرد ہوتے ہیں جیسے بلوط لیموں وغیرہ یا مرکب جیسے  
آش یا چٹ نٹ Chest nut سیکامور کے پتے درمیانی ہوتے نہ تو  
مفرد نہ مرکب۔ پتوں کے کنارے نوٹ کرو۔ باریک دانت اور بڑے دانت۔  
پتوں کا کام۔ پتوں میں ہزار ہا چھوٹے چھوٹے مسامات ہوتے ہیں  
(اسٹوما Stomata) ایک جرمنی لفظ اسٹوما Stoma سے

نکھایا ہے جس کے معنی منہ کے ہیں) خصوصاً نیچے کی سطح پر یہ مسابکات دن کو کھلے رہتے ہیں اور رات کو بند ہو جاتے ہیں۔ دن کے وقت پتے ان سوراخوں سے ہوا حاصل کرتے ہیں۔ اور دھوپ کے وقت کاربن ڈائی آکسائیڈ نشاستے میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اور آکسیجن خارج ہو جاتی ہے۔ پھر یہ نشاستہ عری کے ذریعہ منتقل ہوتا ہے۔ اور کبیم پر د میں آکر لکڑی کی شکل میں ہو جاتا ہے۔ پتے بھی آبی بخارات خارج کرتے ہیں۔ خصوصاً پچھلے حصے سے۔ نسلوں کے ذریعہ پتے کے مختلف حصوں میں پانی پہنچتا ہے۔

نمونہ نمبر ۱۸۔ کیلوں کا صندوق۔

نقشہ۔ ہم بیاناہ تطیل۔ بیاناہ ۱/۲ (شکل ۳۸۸)۔

میز کے اشارات۔

کھڑی لکڑی، ۱۴ ۱/۲ انچ × ۶ انچ × ۱/۲ انچ بازوں اور سرورں کے لئے  
 ۱۰ انچ × ۵ انچ × ۱/۲ انچ پینڈے کے لئے  
 ۵ انچ × ۴ ۱/۲ انچ × ۵/۸ انچ دستے یا گرفت کے لئے

۱۔ بازوں اور پینڈے کے لئے لکڑی کو زندہ کر کے ۲ ۱/۲ انچ دبیر بناو۔

۲۔ بازوں اور سرورں کے لئے لکڑی کو کاٹ لو اور زندہ کر کے مطلوبہ باز

ماہل کرو۔ لمبائی آرے سے کاٹ لو۔

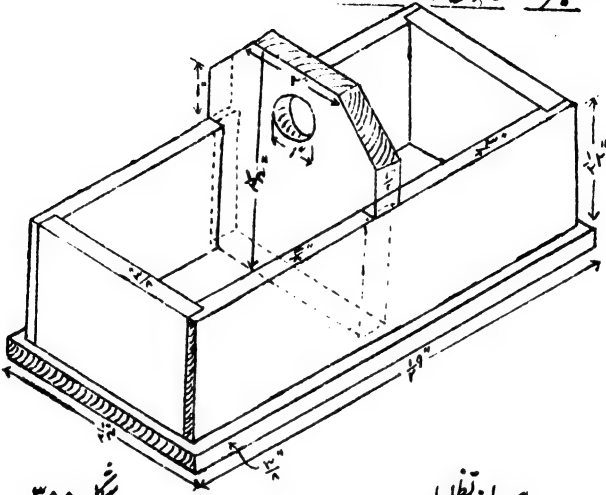
۳۔ بازوں پر شگان لگاؤ۔ درمیانی شگان کو آرے سے کاٹ کر اُتی

سے نکال لو۔

۴۔ بازوں اور سرورں پر ایک انچ کے بیضوی فرنج کیلے لگاؤ۔ اور کیل

پھیندی Punch سے ان کے سرے اندر کر دو۔

۵۔ دستے کی چوڑائی اور دبازت زندہ سے بناو۔ بازوں پر شگان کے



شکل ۳۸۸

اہم پائینہ تفصیل

نشانات لگاؤ اور آرے سے کاٹ دو کونوں کو تراش کر اس میں ایک انگشتی روزن بناؤ۔

- ۶۔ پینڈے کو زندہ کرو۔ اور سرش وکیلے سے ٹھیک مقام پر جوڑ دو۔
- ۷۔ دستے کو بٹھا کر بازوؤں سے کیلے لگا دو۔

کیلوں کا سبق اور ان کا استعمال۔ زنبور۔ Pincers

کیلوں کے بہت سے اقسام ہیں۔ جن میں سے حسب ذیل عام ہیں:۔  
چھٹ سری کیل Cutclasp Nail (شکل ۳۸۹)۔ بتیلی تراش۔  
نوک مربع شکل کی۔

(شکل ۳۹۰) اس کی ڈنڈی

Wrought nails بڑ سری کیل

چھٹ سری کیل کے جیسی ہوتی ہے۔ جو کہ بختہ آہن یا فولاد سے تیار کی جاتی ہے  
سر نوک دار ہوتا ہے۔ اور یہ نوک اس قسم کی دھات سے تیار کی جاتی ہے

جس میں گرفت کی خامیت ہوتی ہے۔ اس کا سرائند کورہ بالا کیلئے سے بڑا ہوتا ہے۔

یک سری کیل Cut Brads اس شکل (۳۹۱) کا سر چٹا مستطیل ہوتا ہے اور ایک طرف نکلا ہوا ہوتا ہے اور نوک مربع ہوتی ہے۔ صفائی سے دھنستا ہے خاص طور پر فرش کے کام میں استعمال کیا جاتا ہے۔

فرانسیسی کیل French Nails یہ کیلے تار کے بنائے جاتے ہیں۔ ان کو تار کے کیلے بھی کہتے ہیں۔

گول فرانسیسی کیل (شکل ۳۹۲)۔ سر چٹا گول ہوتا ہے ڈنڈی سرے کے قریب مخروطی ہوتی ہے۔ اس کا دو سر سرائند نوکدار ہوتا ہے۔ عموماً پیا کنگٹ Packing میں کام آتا ہے۔ بیضاوی فرانسیسی کیلے (بیضاوی کیل) (شکل ۳۹۳) بیضوی تراش کھر در اڈنڈی میں دھاریاں ہوتی ہیں تاکہ گرفت میں مضبوطی رہے یہ کیل بھی نوکدار ہوتی ہے۔ دستی تربیت کے کام میں آتی ہے۔



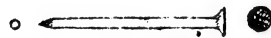
شکل ۳۸۹



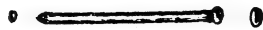
شکل ۳۹۰



شکل ۳۹۱



شکل ۳۹۲



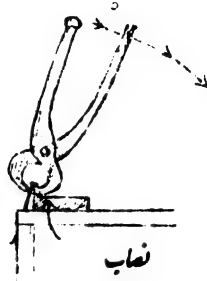
شکل ۳۹۳



شکل ۳۹۴



شکل ۳۹۵



نمٹل ۳۹۶

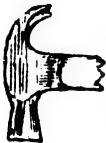
نمٹل ۳۹۷

کیلے لگانا۔ کیل کو لکڑی میں اس طرح ٹھونکنا چاہئے کہ اس کا عرض لکڑی کی سنوں کے سمت میں ہو ورنہ لکڑی تڑک جائے گی۔

نمٹل ۳۹۳ میں کیل لگانے کا ٹھیک ٹھیک طریقہ بتلایا گیا ہے۔ نمٹل ۳۹۵ کے کیلے آسانی سے نکال لئے جاسکتے ہیں۔

کیل چسپدنی Nail punch (نمٹل ۳۹۶) یہ کیل کے سر کو لکڑی کی سطح کے نیچے بٹھانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

زنبور Pincers یہ دو ٹیڑھے یرموں سے بنا ہوا ہوتا ہے جو ریلو کے سہارے سے بطور ایک نصاب کے کام کرتا ہے۔ نمٹل ۳۹۷ میں کیل بٹھانے کا صحیح طریقہ بتلایا گیا ہے۔ زنبور کے منہ کا خمیدہ حصہ بطور ایک نصاب کے کام دیتا ہے۔ اور دتے دبائے جاتے ہیں۔ اور وہ لکڑی کا چھوٹا ٹکڑا کام میں خرابی پیدا ہونے سے روکتا ہے۔



(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

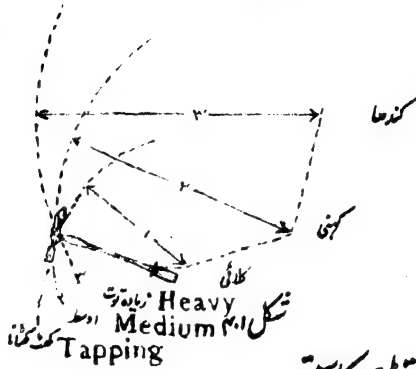
نمٹل ۳۹۸



شکل ۳۹۹



شکل ۴۰۰



## ہتوڑی کا سبق -

حصہ۔ (الف) سر نام فولاد سے تیار کیا جاتا ہے جس کے سرے خوب تیلے جاتے ہیں۔

(ب) ڈنڈی آتش Ashor Hickory یا ہیکری لکڑی کی ہوتی ہے۔

(ج) پچر سخت لکڑی یا لوہے کا ہوتا ہے۔

سروں کے اقسام - شکل ۳۹۸ - (الف) وارنگٹن ہتوڑی Warrington Hammer

(ب) ایکزٹر ہتوڑی EXETER HAMMER

(ج) پتلی ستیل نوک والی ہتوڑی رندے کا چیل بٹھانے کے لئے۔ (د)

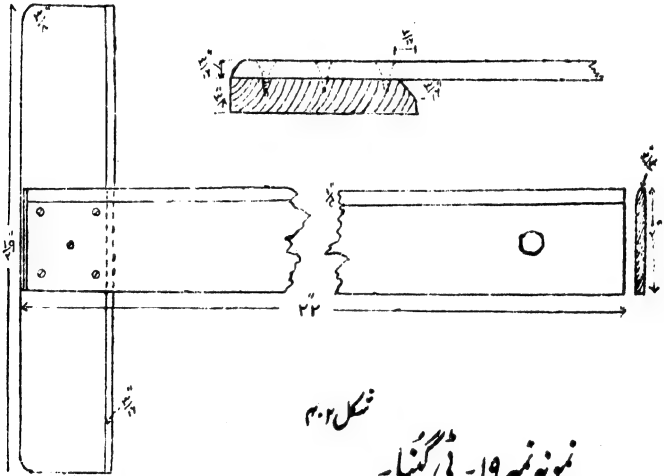
گول نوک والی ہتوڑی ریوٹ Rivet کرنے کے لئے۔ (د) امیرکی

تیشہ نا ہتوڑی۔ ہتوڑی کے سر میں جو سوراخ ہوتا ہے اُس کو اصطلاح میں "آنکھ" کہتے ہیں۔ جو کہ درمیانی حصہ میں تنگ ہوتا ہے۔ پچر لکڑی کے سرے

پھیلا دیتا ہے (شکل ۳۹۹) اور ہتوڑی کے سرے کو مضبوط رکھتا ہے شکل ۳۹۹  
لوہے کا پکچر۔

ہتوڑی استعمال کرنے کا طریقہ۔ دستے کو سرے کے دو تہائی طول کے قائلے  
پر تھامو۔ ضرب تین طریقے سے لگائے جاتے ہیں۔ شکل ۳۹۹۔ (۱) کلانی کی  
قوت سے کھٹ کھٹانا۔ (۲) کہنی اور بازو کی قوت سے اوسط ضرب لگانا۔  
(۳) پورے ہاتھ کی قوت سے زیادہ ضرب لگانا۔

### ۱۹۔ ٹی گنیا



شکل ۳۰۲

نمونہ نمبر ۱۹۔ ٹی گنیا۔

نقشہ۔ سطحی نقشہ۔ پیمانہ  $\frac{1}{4}$  (شکستہ)۔ ایک حصہ کارو کا نقشہ بتلایا گیا ہے۔

پیمانہ ۱۔ (شکل ۳۰۲)۔

مینر کے اشارات۔

کھردری لکڑی ۱۰ انچ  $\times$  ۲ انچ  $\times$   $\frac{1}{4}$  انچ  $\times$   $\frac{1}{4}$  انچ  
کھردری لکڑی ۱۰ انچ  $\times$  ۲ انچ  $\times$   $\frac{1}{4}$  انچ  $\times$   $\frac{1}{4}$  انچ



- ۱۔ درمیانی پٹی کے لئے ۲ انچ  $\times$  ۳ انچ تک زندہ کرو۔
- ۲۔ کناروں کو مائل کرو۔ آرے سے لمبائی کاٹ کر کوئے گول کرو۔
- ۳۔ سرے کی پٹی کے لئے ۲ انچ  $\times$  ۳ انچ زندہ کرو۔ کنارے کو زندہ کر کے آزمائشی زندے سے مائل کرو۔ زندہ کرتے وقت ایک ۳ انچ لکڑی کا ٹکڑا سر کی پٹی کو مضبوط رکھنے کے لئے استعمال کرو۔ لمبائی آرے سے کاٹ کر وزن بناؤ۔
- ۴۔ درمیانی لمبوتی کیل لگا کر زادیہ قائمہ کی جالچ کرو۔ پھر باقی لمبوتی کیلوں کو بھی لگا دو۔ لیکن سرش سے متب جوڑو۔ سرے کی پٹی ہلکی جوڑی رہنا چاہئے تاکہ اس کو صحیح ناپ پر بٹھاتے وقت آسانی سے ہو۔
- غور طلب:۔ خط کشی کے کنارے کو بالکل سیدھا بنانے نیز درمیانی پٹی دوسری پٹی کے درمیان ٹھیک زادیہ قائمہ حاصل کرنے کے لئے خاص طور پر احتیاط کرنی چاہئے۔
- سرش کا سبق۔ سنگ۔ کہڑ۔ چمڑے اور جانوروں کے فضلے پکا کر سرش تیار کیا جاتا ہے۔ یہ ۱/۲ انچ دبیز مستطیلی ٹکڑوں کی صورت میں فروخت ہوتا ہے۔
- عمدہ سرش کی پہچان:۔
  - ۱۔ چمکدار ہو۔
  - ۲۔ سیاہ دھبے یا دھاریاں نہوں۔
  - ۳۔ اگر گیلی انگلی سے اس پر ملا جائے تو چمکٹ معلوم ہو۔ چمکانہ ہو۔
  - ۴۔ پھونک اور سخت ہو۔
  - ۵۔ سرد پانی میں حل نہ ہو۔
  - ۶۔ بہت تھوڑی بودیتا ہو۔
- سرش کے اقسام۔

۱۔ اسکچ سرش Scotch glue یہ بہت مضبوط ہوتا ہے۔  
رنگ گہرا خاکی۔

۲۔ فرانیسی سرش۔ یہ صاف اور نیم شفاف ہوتا ہے۔ رنگ گہرا فیروزہ۔  
اسکچ سرش کے بہ نسبت بہت نازک ہوتا ہے۔ اس کے جوڑ بہت باریک  
اور عمدے ہوتے ہیں لیکن اس قدر مضبوط نہیں ہوتے۔  
سرش کی تیاری۔

۱۔ ایک کافڈیا کپڑے کے ٹکڑے میں سرش کے ریزے کر دو۔  
۲۔ اس کو سرش کے برتن کے اندرونی کٹوری میں ڈال کر سرد پانی سے  
بھر دو اور پھولنے کے لئے کچھ وقفہ دو۔  
۳۔ زیادہ پانی کو نکال دو۔ اور بیرونی برتن کو نصف تک بھر کر یہاں تک  
پکاؤ کہ سرش تحلیل ہو جائے۔

۴۔ اس پر میل دکھائی دے تو نکال دو۔  
۵۔ سرش کو بلتے وقت گرم گرم استعمال کرنا چاہئے اور یہ برش میں اس طرح  
دوڑتا رہے جیسا کہ اسی کا تیل۔ اگر گاڑھا اور گودہ ہو جائے تو تھوڑا پانی زیادہ  
کر کے دیر تک پکاؤ۔ اور اگر بہت ہی پتلا ہو جائے تو اس کو خوب پکاؤ یہاں تک کہ  
کافی گاڑھا اور چکٹ ہو جائے۔

۶۔ جب کام ختم ہو جائے تو برش کو سرش میں سے نکال دو۔  
سرش کو دوبارہ گرم کرنا۔

۱۔ پہلے سرش پر سے کچرا یا گرد ہو تو صاف کر دو۔  
۲۔ تھوڑا پانی شامل کر کے گھملاؤ۔  
۳۔ اس میں کچھ شک نہیں کہ سرش کو دوبارہ گرم کرنے سے چکناؤ میں

کمی پیدا ہو جاتی ہے۔

۴۔ بیرونی برتن میں پانی رکھنے کی خاص طور پر احتیاط کرنی چاہئے ورنہ سرش جل کر فنا ہو جائے گا۔

سرش کا برتن ۱۔ (شکل ۴.۳) تراش نقشہ میں اندرونی بیرونی برتن بتلا گئے ہیں۔

برش ۱۔ برش سخت اور سیدھے ہونے چاہئیں۔ دوبرش ہیا کر دو ایک تو بڑا ہو اور دوسرا چھوٹا۔ برش تیار بھی کر سکتے ہیں۔ وہ اس طرح کہ ایک ناکارہ بید کے ٹھڑے کو لے کر اس کے ایک سرے سے ایک انچ تک پست نکال دو۔ پھر اس حصہ کو ہتھوڑی سے مار کر برش کی شکل بناو۔

سرش لگا کر کنا سے کی جوڑ بٹھانا۔

۱۔ دونوں جڑنے والے حصوں کو

بالکل سیدھے اور ٹھیک رکھو۔

۲۔ سرش اُبتا ہوا گرم گرم ہو۔

۳۔ تھنوں کے کناروں کو گرم کر دو

اور صفائی کے ساتھ ان پر سرش لگاؤ۔

شکل ۴.۳

۴۔ کناروں کو جلد ملا کر گرد اس طرح کہ زائد سرش جوڑے باہر نکل جائے

۵۔ مضبوط جڑنے کے لئے کافی وقت دو۔

نمونہ نمبر ۲۰۔ مینر کا تختہ۔

نقشہ ۱۔ سطحی اور تراش نقشہ (شکل ۴.۴)

قطرہ ۱۔ انچ اور ۶ انچ کے ہوں۔ سروں کے قوس ۲ انچ کے اور بازو کے

قوس ۵ انچ کے ہوں۔ بیچ میں ایک ہشت پہلو تارام انچ کے دائرہ میں

بناد - بیانیہ  $\frac{1}{4}$  -

مینر کے اشارات -

کھردری لکڑی  $9 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$  انچ  $4 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$  انچ  $3 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$  انچ - آبنوس -

$9 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$  انچ  $4 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$  انچ  $3 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$  انچ سائیکا مور لکڑی -

سارے کے لئے سائیکا مور لکڑی اور اخروٹ کی لکڑی اہمال کرو۔

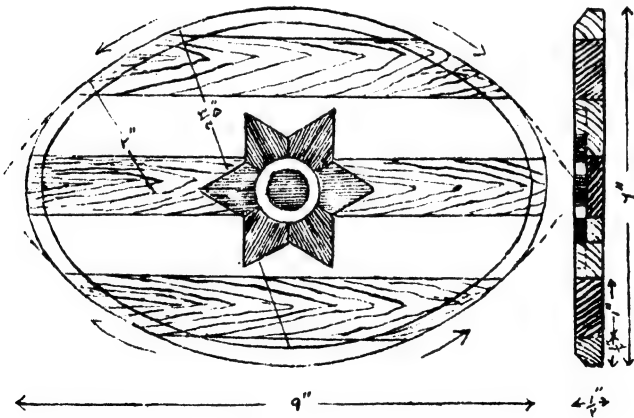
۱۔ سائیکا مور اور آبنوس کی پٹیاں آرسے سے کاٹ کر زندہ کرو۔

(سلسلے کا رخ اور دبازت) کناروں کے لئے خاص طور پر احتیاط کرو۔

۲۔ پٹوں کو سرش سے جوڑو اور خشکنجی تختے

میں جا کر مضبوط کرو (شکل ۴۰۵)۔

نمونہ نمبر ۲۰ - مینر کا تختہ



شکل ۴۰۴

۳۔ جب یہ اچھی طرح مضبوط ہو جائے تو اصلی دبازت کے قریب تریب

ہمک زندہ کرو۔ پھر شکل بیضی کا نشان لگا کر کمان آرسے سے کاٹ دیا اور

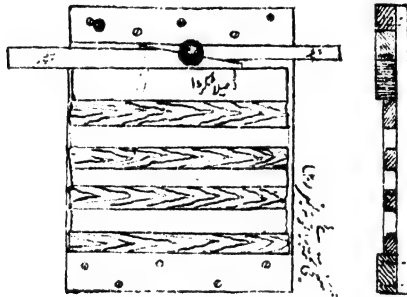
آخر میں ارہ تراش سے تیروں سے ظاہر کئے ہوئے رُخ پر عمل کر د (شکل ۴.۴)

۴۔ شش پہلو تارے کا نشان لگاؤ اور فاسٹنر بٹ (DRSTNER BIT) کے ذریعہ برما کرو۔ اخیر میں اُتی سے ختم کر دو۔

۵۔ اخروٹی نکلڑی میں نوڑنا شکل تراشو اور سرش سے ٹھیک جادو۔

۶۔ برما سے بڑا دائرہ کھود کر اس میں سائیکا مور کا دائرہ بٹھا دو اسی طرح چھوٹا دائرہ کھود کر اس میں اخروٹی نکلڑی کا دائرہ بٹھا دو۔

۷۔ سطح ساز رند سے اور ریگھال سے صاف کر کے اس کام کو ختم کر دو۔



شکل ۴.۵

۸۔ اسی کے تیل سے پالش کر دو۔

چوبینہ کٹائی Felling کا سبق۔ سخت چوب اور رس چوب کے تمثیلی نمونے تیار کئے جائیں۔ نیز ترشا ہوا تنہا بتلایا جائے جس کا وسطی حصہ کمزور اور ہیکار ہو گیا ہو۔

درخت جب اپنی پوری عمر کو پہنچ جائیں اور جب ان میں کچھ گردشیں رہیں باقی نہ رہے تو کاٹ دینا چاہئے۔ آیا درخت اپنی عمر کو پہنچا ہے یا نہیں اس کا پھول پتے اور درخت کی جسامت سے اندازہ لگایا جاسکتا ہے۔ اکثر چوٹی پرکے

خشک اور مردہ ڈالیاں یہ پتہ دستی ہیں کہ بہار کا زمانہ گزر گیا۔ بلوط کو بچتہ ہونے کے لئے ۹۰ سے ۱۰۰ سال تک کا عرصہ درکار ہوتا ہے۔ صنوبر عموماً ۷۰ و ۸۰ سال کے درمیان کاٹ لئے جاتے ہیں۔ اگر درخت کو اس کی پختگی سے پیشتر کاٹ لیا جائے تو اس کے چوبینہ میں اس دار لکڑی کی مقدار کثرت سے ہوگی۔ اس لئے یہ طریقہ زیادہ مفید نہیں ہے۔ اور اگر بہار ڈھل چکی تو لکڑی نازک و کمزور ہو جاتی ہے اور وسطی حصہ سے بے کار و کمزور ہوتی جاتی ہے۔

درخت عموماً موسم سرما اور خزاں کے آخری آخری زمانہ میں کاٹے جلتے ہیں جب کہ اس کی مقدار عملی طور پر کم ہوتی ہے اور اگر اس دار حالت میں لکڑی کاٹ دی جائے تو ایک بڑی حد تک اس میں خرابی پیدا ہونے کا اندیشہ ہے۔ اور کیتروں کے حملے کا امکان زیادہ ہوتا ہے۔ نیز اس کو خشک کرنے یا بچتہ کرنے کے لئے ایک عرصہ چاہئے۔ جب درخت کاٹا جائے تو پہلے شاخیں ترن دینا چاہئے۔ پھر تیشہ سے چھال نکال دینا چاہئے یہاں تک کہ تراش میں اندازاً مربع معلوم ہو۔ ایسی حالت میں اس کو ناٹ Log کہتے ہیں۔

نمونہ نمبر ۲۱۔ کاغذ تراش۔

نقشہ۔ سطحی رد و کار نقشہ۔ اور تراش نقشہ پیمانہ ۱/۲ (شکل ۴۰۶)۔  
مینر کے اشارات۔۔ کھردری لکڑی ۱۲ ۱/۲ انچ x ۱۲ ۱/۲ انچ x ۱۲ ۱/۲ انچ سائیکا  
۱۔ جوڑائی اور دبازت کے لئے زندہ کرو۔ رد و کار نقشہ کے مطابق خط

نقصینہ۔

۲۔ دستہ کی شکل مجوف تراش اُتی اور سوہن سے بنا لو۔

۳۔ چھیلنی سے تنگافیں لگا دو۔

۴۔ پھل کی شکل ارہ تراش چھیلنی اور سوہن سے تراش لو۔

۵۔ دستیں روزن بناؤ۔ اور باریک ریگمال سے صاف کر کے ختم کر دو۔  
(غور طلب۔ کنارے سیدھے اور تیز ہونے چاہئے)۔

چوبینہ رُتیانے (Seasoning) کا سبق۔ چوبینہ جب کاٹ  
دیا جاتا ہے تو فوری استعمال کے

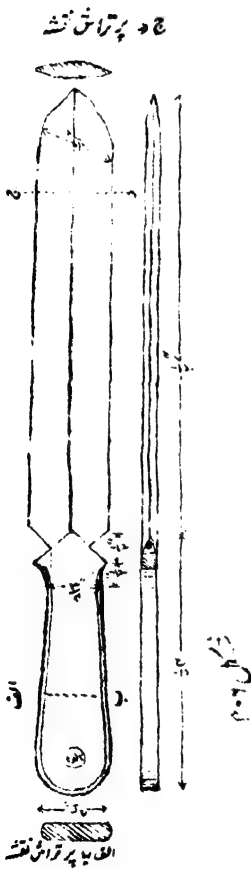
قابل نہیں رہتا۔ اس کو رُتیانے کی  
ضرورت ہوتی ہے تاکہ اس میں سے  
ترمی اور رس خارج ہو جائے۔ اگر  
لکڑی کو ٹھیک طریقہ پر رُتیانے تو  
اس کی قوت میں اضافہ ہو تلبے۔  
چوبینہ رُتیانے کے طریقے  
الف۔ قدرتی رُتیانا۔

#### Natural Seasoning

۱۔ خشک طریقہ سے رُتیانا۔

#### Dry Seasoning

چوبینہ کو ایک کھلے مقام پر جمع کر دو  
تاکہ اس کا ہر ایک ٹکڑا جو طرف سے  
ہوا کھاتا رہے۔ گرد و مہوپ وغیرہ  
سے بچاتے رہنا چاہئے۔ ورنہ یہ خم  
جائے گی اور تڑک پیدا ہوگی۔  
تازہ کٹے ہوئے چوبینے میں کل وزن  
کا ۵۰ فی صدی حصہ صرف پانی ہوتا ہے



مگر اس میں کا نصف حصہ بچتہ کرنے کے ابتدائی مہینوں میں ہوا بن کر اڑ جاتا ہے پھر اس کے تختے کاٹ کے کھلی ہوا میں ڈال دینا چاہئے۔ اس عمل سے پانی کا وزن ۱۲ یا ۱۵ انی صدی تک گھٹ جائے گا۔ اس قسم کی لکڑی بیرونی استعمال کے لئے اوسط درجہ کی ہوتی ہے۔ اندرونی استعمال کے لئے ۸ یا ۱۰ انی صدی تک گھٹانا پڑے گا۔

۲۔ پانی سے رتیا **Water Seasoning**۔ لکڑی کے بڑے بڑے ٹکڑے پانی میں ڈال دیئے جاتے ہیں۔ جس سے رس نکل کر بہہ جاتا ہے اس کے بعد جو مینہ کو جمع کر کے خشک کرتے ہیں۔

ب۔ مصنوعی طریقہ سے رتیا **Artificial Seasoning**

۱۔ گرم ہوا سے۔ یعنی جو مینہ کو آگ کے چولھوں پر رکھ کر خشک کرنا۔  
۲۔ گرم بھانپ۔ یعنی گرم بھاپ لکڑی کے مسامات میں شین کے ذریعہ قوت سے داخل کی جاتی ہے۔ اس طریقہ سے رس گرم ہو کر خارج ہو جاتا ہے۔

۳۔ بڑے بڑے ٹکڑوں کو گرم ریت میں دفن کر کے خشک کرتے ہیں۔ جو مینہ رتیا نے کا یہ مصنوعی طریقہ ایک ایسا عمل ہے جس سے وقت کی توجہ سے ہو جاتی ہے لیکن یہ لکڑی اس قسم کی لکڑی سے کمزور ہوتی ہے جس کو قدرتی طور پر رتیا جاتا ہے۔ کیونکہ یہ ہلکی ہوتی ہے اور اپنی بعض فطری خصوصیات بھی کھو دیتی ہے۔ اور اس کی پائیداری و بچک میں انحطاط ہو جاتا ہے۔

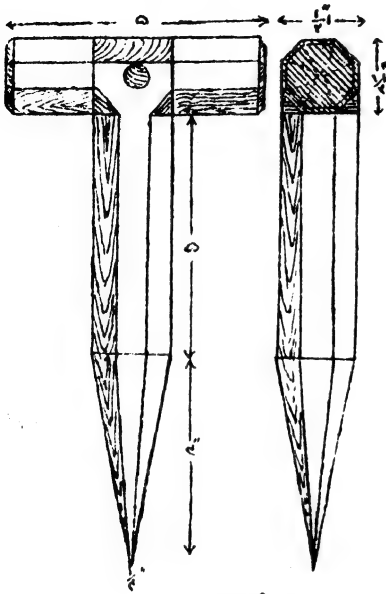
Garden Dibble

نمونہ نمبر ۲۲۔ باغ کدالی

نقشہ۔ روکار اور طرفی نقشہ لگام چوڑ **Bridle Joint** کی  
معمولی ہم پیمانہ تطلیل۔ پیمانہ  $\frac{1}{4}$  (شکل ۴۰۷)۔



مینر کے اشارات - کھردی سرن لکڑی ۱۶ پنچ × ۱۳ پنچ × ۱۴ پنچ -



۱- لکڑی کو

۱۶ پنچ مربع زدہ کرو

دستہ کے لئے آرے

۲۲- باغ کدالی سے ایک ٹکڑا کاٹو۔

۲- جوڑکے لئے

نشانات لگاؤ۔ پچھلے

مشقوں کے مطابق دستہ

میں ننگائیں Notches

تراشو۔

۳- ڈنڈی میں

شکاف کے ہر دو بازوں

کو آرے سے کاٹ

دو اور اُتی سے بے کا

حصہ کو سال

Mortise

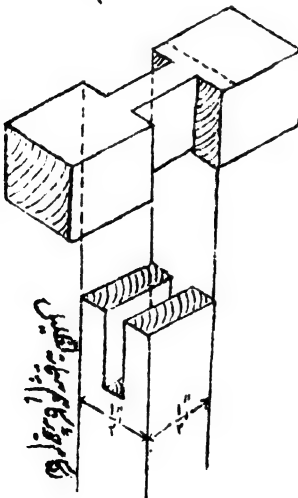
تراش لو۔ اس طرح

کہ موگری سے پہلے

عمودی ضرب لگاؤ

بید میں ترچھے اور

یہی عمل شکل ۲۲ کے



تھوڑے سے لکڑی کاٹو

شکل ۲۲

مطابق دُمراتے جاؤ۔

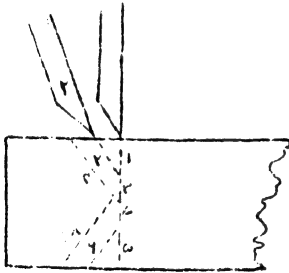
سال ترشے ہوئے نالی کے پیندے کو گتیا سے جانچ کر ادبچے حصہ کو تراش دو۔

۴۔ جوڑ لگا کر چوبی کیلے کے لئے روزن بناؤ۔ دستہ کے اوپر کے کناروں کو زندے سے مائل کرو۔ دستہ کو ڈنڈی سے جدا کر کے پھلے کناروں کو بھی زندے سے مائل کرو۔ دستہ کے سروں کو اُتی سے پتام کر دو۔

۵۔ سطح ساز زندے اور اُتی سے ڈنڈی کے بازوں کو پتام کر دو۔

۶۔ ہشت پہلو منشوری نوکدار حصہ کو اُتی سے بناؤ۔ (پہلے مربع منشور بنائے پھر کنارے نکال دو)۔

۷۔ دستہ کے ترشے ہوئے حصہ کو سرش لگا کر ڈنڈی میں جوڑ دو اُتی اور سرہن سے ایک گول چوبی کیل تراش کر سرش سے ٹھیک لگا دو۔ اور اس کے نچلے ہوئے حصوں کو تراش کر ریگماں



سے صاف کر کے ختم کر دو۔

سکڑنے کا سبق۔ چوبینہ ریتا

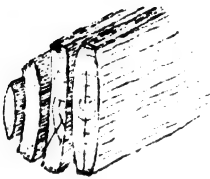
وقت جب اس میں سے ریش خارج ہوتا ہے تو وہ سکڑ جاتی ہے ریش چوب میں بہ نسبت سخت چوب کے زیادہ

سکڑ چیدا ہوتی ہے۔

شکل ۴.۸

بئی کروں کی لمبائیوں میں لکڑی کم سکڑتی ہے۔ اس لئے لکڑی کے قطر میں کوئی نمایاں کمی نہیں ہوتی۔ لکڑی بئی کروں کے درمیان سے زراویہ قائمہ پریکڑتی ہے۔ اس لئے بئی کرنے چکھے کی پسلیوں کی طرح آپس میں قریب قریب ہوتا ہیں

تازہ کٹی ہوئی لکڑی کو کارخانہ میں ایک خشک مقام پر رکھنا چاہئے اور اس کو ریت یا تے وقت جو نتائج برآمد ہوتے ہیں ان کو نوٹ کرنا چاہئے مثلاً وزن - موٹائی - محیط قطر وغیرہ ناپ مختلف اوقات میں لے کر نوٹ کرنا چاہئے شکل ۴۰۹ کندے میں تڑک بتلائی گئی ہے۔ شکل ۴۱۰ ناٹ پھول کے ترشے ہوئے تختوں میں تڑک بتلائی گئی ہے۔



شکل ۴۱۰



شکل ۴۰۹

Flat peg

نمونہ نمبر ۲۳ - ٹوپی کی کھونٹی

نقشہ - سطحی اور رد کار نقشہ - (شکل ۴۱۱)۔

میز کے اشارات - بھر دی بلوط کی لکڑی ۵۴ ۱/۲ پنچ x ۱ ۱/۲ پنچ x ۱ ۱/۲ پنچ

۶ ۱/۲ پنچ x ۲ ۱/۲ پنچ x ۲ ۱/۲ پنچ

۱۔ پشت کے ٹکڑے کو ۱ پنچ x ۱ پنچ اور کھونٹی کو ۲ ۱/۲ پنچ x ۱ پنچ زندہ کرو۔

۲۔ سال جوڑ وچول جوڑ بنانے کے لئے خطوط کھینچو۔ سال بنانے کے لئے

نشان پیا اور آزمائشی گنیا سے دونوں جانب خطوط کھینچو۔

۳۔ ۱/۲ پنچ سال آتی سے سال تراشو (شکل ۴۱۲)۔

۴۔ آرے سے چول کاٹ لو۔

۵۔ چھیلنی اور مجوف آتی سے کھونٹی اور پشت کے ٹکڑے کی ٹھیک شکل

بنالو۔ مسرتی کیلے نگانے کے لئے برآمدہ سے روزن کرو۔

۶۔ آتی اور سوہن سے کھونٹی کے کناروں کو گول کرو۔



پیدائش پر ہے۔ اور جو مینہ رُتیانے کے زمانہ میں یہ تڑک جاتے ہیں ٹیکل ۴۱۳ میں معمولی بچی تڑک بتلائی گئی ہے۔ اگر اسی قدر تڑک تمام ناٹ میں ایک ہی سطح میں واقع ہو تو زیادہ خطرے و نقصان کا احتمال نہیں کیونکہ اس کا اثر صرف درمیانی حصہ تک رہتا ہے۔ اگر اس میں پینچ ہوں تو لکڑی کی قدر و قیمت گھٹ جاتی ہے کیونکہ لکڑی کے دوسرے حصے میں بھی تڑک پیدا ہونے کا اندیشہ رہتا ہے۔



شکل ۴۱۶



فصل ۱۵



شکل ۱۴م



شکل ۱۳۴

شکل ۴۱۴ میں تارا نما ترک بتلائی گئی ہے۔ ترکیس درمیان سے نمودار ہیں۔

شکل ۴۱۵ میں گول کنواری نائٹریک بتلائی گئی ہے۔ اس کے مختلف اسباب ہیں جن کا انحصار درخت کی پیدائش پر ہے۔ مثلاً ہوا کا ضرورت سے زیادہ دباؤ۔ فوری صدمہ۔ جیسے درخت کا زمین پر گرنا یا جاڑے میں کہرے متاثر ہونا وغیرہ۔

سُخا ۱۶م میں کنارے ترشے ہوئے بتائے گئے ہیں۔ یا ایک رس

چوبناٹ۔

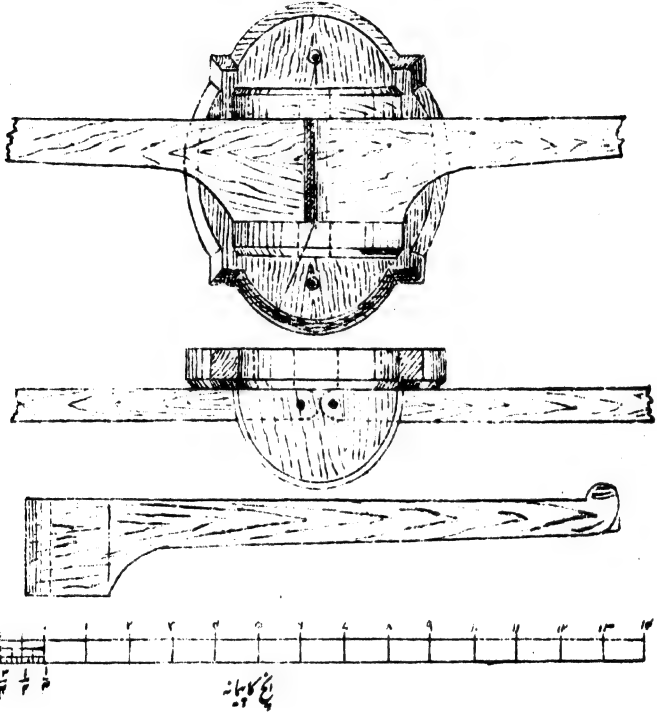
نمونہ نمبر ۲ - فولڈنگ توال آویز Folding Towel Rail

نقشہ - سطحی اور روکار نقشہ - چیمانہ  $\frac{1}{4}$  (شکل ۴۱)۔

## مینر کے اشارات

کھدوری کٹڑی۔ آؤینے..... ۱۵ انچ ۴ × ۱/۲ انچ

پشت ..... ۱۰ پانچ ۶ x ۱/۲ پانچ ۱ x پانچ } سائیکس اور لکڑی  
 دیوار گیر ..... ۶ پانچ ۴ x ۱/۲ پانچ ۳ x پانچ }



شکل ۴۱۷

۱۔ پشت کے ٹکڑے کو مطلوبہ دباؤت میں رندہ کر لو اور سال کے لئے نشان لگا دو۔

۲۔ دیوار گیر بنانے کے لئے ٹکڑے کو رندہ کر لو۔ پھر اس کو آس سے دو ٹکڑے کر کے حل کے لئے نشان لگا دو۔

۳۔ سال کے خانے کا ٹو (سال کے روزن کو خلو کرنے کے لئے بہتر ترکیب یہ ہے کہ پہلے ہر ایک کھڑے میں ۵ پنچ کا روزن برہ سے بنالیا جائے)۔  
 ۴۔ دیوار گیر میں چول آرے سے کاٹ دو اور پھر چول کے درمیان سال تراش دو۔

۵۔ پشت اور دیوار گیر کی شکل ٹھیک ٹھیک بنا دو۔  
 ۶۔ آویزوں کو زندہ کر کے کمان آرے سے ٹھیک شکل کاٹ کر اڑہ تراش سے ختم کرو۔ آویزوں کے سرے کاٹ کر اور سوہن سے گھس کر نصف دائروں کی شکل میں بناؤ پن لگانے کے لئے روزن بناؤ۔ (ہر دو جانب سے برہہ کرو) اور پشت میں بھی مسوئی کیلوں کے لئے روزن بنا دو۔

۷۔ دیوار گیر میں پن لگانے کے لئے روزن بناؤ۔ نیچے کی دیوار گیر پر صرف نصف دوری تک روزن بناؤ۔

۸۔ دیوار گیروں کو سرش سے جوڑ دو اور اس میں آویزوں کو پن سے لگا دو۔

نوٹ۔ نقشہ میں نصف قطری حصہ آویزوں کے سرے پر سریش سے جوڑا ہوا بتلایا گیا ہے۔ اگر اس کو ایک ہی لکڑی میں تراشنا ہو تو ۵ پنچ x ۵ پنچ لکڑی آویزوں کے لئے مہیا کی جائے۔

تیل کی سلی۔ تیل کی سلی مانند ایک باریک سوہن کے اڈار کے حصہ کو گھس دیتی ہے۔

سلی مختلف قسم کی ہوتی ہے۔ سخت دموٹی سلی جلد تو گھس دیتی ہے لیکن باریک دھاڑ نہیں بنا سکتی۔ نرم و باریک سلی اڈار کو آہستہ تو گھستی ہے لیکن باریک دھاڑ بنا دیتی ہے۔

اگر سلی کو خشک استعمال کیا جائے تو دعوات کے اجزاء اس پر لیٹ جائیں گے اور شیک عمل نہیں کرے گی۔ اس لئے ان اجزاء کو سلی پر بیٹے رہنے کے لئے کوئی سیال چیز استعمال کرنی چاہئے۔ اس میں خواہ پانی ہو یا تیل جو سلی کی نوعیت پر منحصر ہے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

پتھر یا سلی کے اقسام۔

۱۔ واشٹیا Washita یہ امریکی سلی ہوتی ہے جس کے زردت صاف ہوتے ہیں رنگ زردی مائل بھورا ہوتا ہے۔ یہ جلد گھس جاتی ہے لیکن تیز بھی جلد کر دیتی ہے۔

۲۔ ارکنساس Arkonsas یہ سلی اوزار کو جلد تیز کر دیتی ہے اور ایک عمدہ باریک دھار بناتی ہے۔ آہستہ گھسیتی ہے لیکن قیمتی ہوتی ہے خصوصاً آلات جراحی میں استعمال ہوتی ہے۔

۳۔ ٹرکی سلی۔ نیلے رنگ کی ہوتی ہے بعض دفعہ اس پر سفید دھبے بھی ہوتے ہیں۔ اس سے ایک بہت باریک دھار بنتی ہے لیکن بہت آہستہ گھسیتی ہے اور بہت نازک ہوتی ہے۔ گرنے سے ٹوٹ جاتی ہے۔

۴۔ چارنلی فارسٹ Charnley Forest یہ سلی سنری مائل سلیٹ کے رنگ کی ہوتی ہے بعض دفعہ اس پر چھوٹے چھوٹے شرخ و بھورے دھبے نمودار ہوتے ہیں۔ یہ بھی بہت باریک دھار تو بناتی ہے لیکن سختی کی وجہ سے بہت عرصہ تک گھسنا پڑتا ہے۔

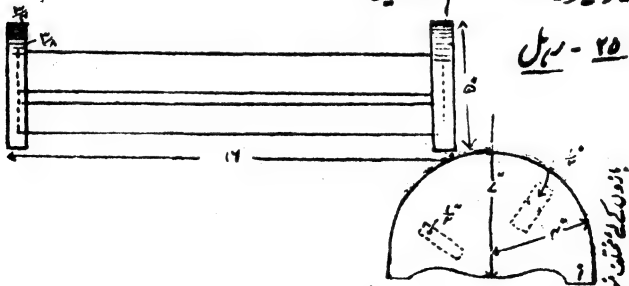
(۵) کاربورنڈم Carborundum یہ سلی مصنوعی طور پر بنائی جاتی ہے۔ اگر یہ تیل کے ذریعہ بنائی ہوتی ہے تو اس کو جلا کر تیل دودھ کیا جاسکتا ہے۔



ستلی کے لئے۔ بہترین تیل تو مچھلی کے سر کا یا جانوروں کی چربی کا ہوتا ہے  
 یہ شمع تیل میں ۱ حصہ پیارافن Paraffin آمیز کیا جائے تو ایک عمدہ  
 چمکانی پیدا ہو جاتی ہے بشرطیکہ بعد از استعمال اس کو صاف کر دیا جائے۔ پٹرول  
 اور پیارافن ستلی کو سخت کرتے ہیں۔ نباتی تیل یعنی اسی کا تیل ہرگز استعمال  
 نہ کیا جائے کیونکہ اس سے زہات چھٹ جاتے ہیں اور ستلی چکنی و بیکار ہو جاتی ہے  
 ستلی کا کیس۔ ستلی کو کیس میں رکھنا چاہئے۔ ستلی کو جانے کے لئے ایک  
 عمدی اور موزوں سمٹ جو سرش اور سرخ سیر کی کجی کی آمیزش سے یعنی کی  
 شکل میں تیار کی جا سکتی ہے۔ ستلی کے کیس کے نیچے بڑے پیریاکھوٹیاں لگی  
 ہونی چاہئے تاکہ میز پر استعمال کے وقت جما ہوا رہے۔

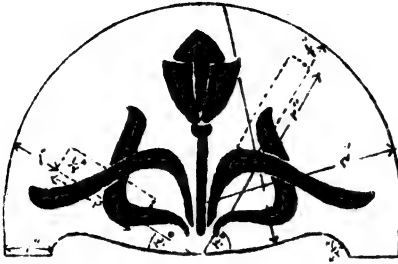
ستلی صاف کرنا۔ استعمال کے بعد ستلی کو صاف کر کے اس پر دھکن  
 رکھ دینا چاہئے تاکہ کمرہ کی اڑتی ہوئی گرد سے محفوظ رہ سکے۔

ستلی کی پٹیاں - Oil stone slips - یہ ستلی کے ٹکڑے  
 موزوں شکل میں تراشے ہوئے ہوتے ہیں جو مجوں اور نقوش تراش الیاں  
 وغیرہ تیز کرتے کے کام آتے ہیں۔



نمونہ نمبر ۲۵ - ریل (شکل ۳۱۸)۔

نقشہ - روکار اور ایک رخی نقشہ - پیمانہ ۱/۲



### شکل ۴۱۸

ایک بازو کا روکار نقشہ اصلی پلینہ سے نصف ناپ میں بتلایا گیا ہے۔  
لٹکوں کو چاہئے کہ ان کے نقوش خود ذہن سے بناتے جائیں۔  
مین کے اشارات۔

کھردری لکڑی: بازوؤں کے لئے ۱۷ انچ  $\times$  ۵  $\frac{1}{4}$  انچ  $\times$  ۱۸ انچ } باس لکڑی  
ٹیکوں کے لئے ۱۶ انچ  $\times$  ۵  $\frac{1}{2}$  انچ  $\times$  ۹ انچ }

۱۔ بازوؤں کے لئے اور ٹیکوں کے لئے لکڑی کو زندہ کرو۔

۲۔ بازوؤں کے لئے لکڑی کے دو ٹکڑے آرے سے کاٹ لو۔ ان کے

ایک ایک کناروں کو زندہ کر کے نیچے کی طرف جانے کے لئے گھربناو اور نقش  
ڈال دو۔

۳۔ گھروں Sockets کے لئے سال آلی سے کاٹ لو۔ پہلے برے

سے ۱۶ انچ کنٹارہ وہ ۱۷ انچ گہرا روزن بناؤ تاکہ لکڑی کے ٹکڑے آسانی سے  
خارج کئے جاسکیں۔

۴۔ کمان آرے سے بازو کے حصوں کی ٹھیک شکل بناؤ پھر ارہ تراش  
سے مکمل کرو۔

۵۔ بازوں کے ٹکڑوں پر مختلف قسم کے نقوش ڈالے جاسکتے ہیں۔

(۱) بوریا چھیدنی Matting Punch سے نشان ڈالا جاتا ہے

(۲) باریک آلی سے تراشا جاتا ہے (۳) نقشی کام Poker Work

(۴) اسٹنل کی مدد سے رنگ کاری کرنا Stenoilling

(۵) موم کی نقش کاری Waxinlaying موم کی نقش کاری میں پہلے

انگریزی حرف ”V“ کے جیسے اوزار اور مجون آلی سے نقش تراشتے ہیں۔

اور شلاک ورنش Shellac Varnish کے ایک پھرے

کے بعد یہ مرکب موم رال اور رنگین بجتی سے بھر دیا جاتا ہے۔

شاہ بلوط کا سبق - xao

رنگ :- بھورا - ہلکا اور گہرا۔

سالانہ حلقے - ان میں بہت فرق ہوتا ہے - بہار و خزاں کی لکڑی بہت

آسانی سے تیز ہو سکتی ہے

لٹی کرنے - بہت نمایاں بتلائے

کئے ہیں - شاہ بلوط کے ایک گندے کو

بھی کرنے پر کاٹنے سے چکیلے زرات

نظر آتے ہیں - (شکل ۴۱۹)۔

نس - سیدھے اور ہموار -



شکل ۴۱۹

خصوصیات ۱۔ سخت وزنی اور

بہت مضبوط ہوتی ہے - ہر کام میں دیر پا ثابت ہوتی ہے - جب ایسی طرح

خشک ہو جائے تو زیادہ پیچ و بل نہیں کھاتی - اس میں ایک قسم کا تیزاب

ہوتا ہے جو لوہے کو کھا جاتا ہے اور اکثر یہی لکڑی کی تباہی کا باعث ہوتا

پیتکی جوڑا اور مسوقی کیلے اس کے ساتھ استعمال کئے جاتے ہیں۔ تانبا بھی استعمال ہوتا ہے۔

استعمال۔ یہ لکڑی جہاز۔ فرنیچر۔ مکانات۔ پیسے۔ گاڑیاں و نقوش وغیرہ بنانے میں کام آتی ہے۔

درخت۔ (کیورکس روبر *Quercus Robur*) اس کے

۳۰۰ سے زیادہ اقسام ہیں۔ برطانیہ کا بلوط دو قسم کا ہوتا ہے (۱) کیورکس روبر پنڈنگولیٹا (*Quercus Robur Pendunculata*)

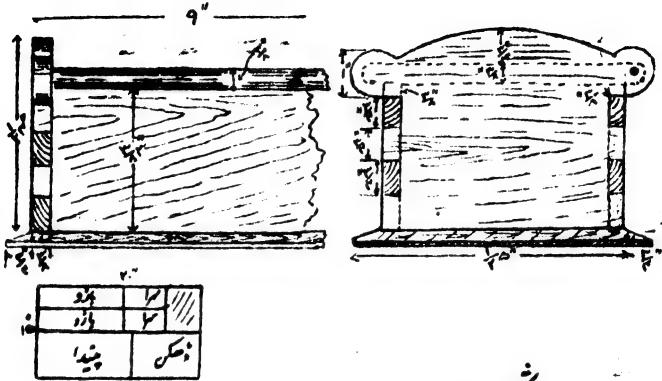
(۲) کیورکس روبر سسیلی فلورا (*Quercus Robur Sessiliflora*) ان کا فرق صرف پتے۔ پھول اور پھل سے معلوم ہوتا ہے۔ نمبر (۱) مادہ خشک میں پھول و پھل کے ڈالیاں لمبے ہوتے ہیں اور پتوں کے چھوٹے نمبر۔ (۲) میں اس کے بالکل برعکس ہوتا ہے یعنی پھول و پھل کے ڈالیاں چھوٹے اور پتوں کے لمبے جو کہ جھنڈ کی شکل میں لٹکے ہوئے ہوتے ہیں۔

گال نٹس Gall Nuts یا بلوط کے پھل پت مکھی Gall-fly سے بنتے ہیں۔ بلوطی ٹھکیاں پتوں کی پشت پر ہوتی ہیں اور اس کے بھی یہ ہی اسباب ہیں۔

بلوط کا تنا چھوٹا ہوتا ہے اور اس کی شاخیں بہت بڑی اور پھیلی ہوئی ہوتی ہیں۔ اس کی بلندی ۷۰ فٹ ۷۵ فٹ تک ہوتی ہے مگر کھلے مقام پر یہ درخت اپنے گھیلے تنے اور کشادہ شاخوں کے سبب پست معلوم ہوتا ہے۔

پیدائش۔ وسطی و جنوبی یورپ۔ شمالی امریکہ اور جنوبی امریکہ کے حصوں میں یہ درخت کثرت سے پیدا ہوتا ہے۔

## ۲۶۔ رومال دان Handkerchief Box



شکل ۴۲۰

نمونہ نمبر ۲۶۔ رومال دان۔

نقشہ ۱۔ ایک سرے کا روکار نقشہ اور روکار نقشہ کا کچھ حصہ۔ پیمانہ ۱/۲

(شکل ۴۲۰)۔

میزر کے اشارات۔ کھداری باس لکڑی۔

۱۶ ۱/۲ x ۱/۲ انچ ۱/۲ x ۱/۲ انچ بازوؤں کے لئے اور سروں کے لئے۔

۲۰ ۱/۲ x ۱/۲ انچ ۱/۲ x ۱/۲ انچ اوپر کے لئے اور پینڈے کے لئے

۱۔ ۱/۲ انچ موٹائی تک لکڑی کو زندہ کرو۔ بازو۔ سرے۔ پینڈا اور اوپر کے

حصہ کے لئے آرے سے لکڑی کے ٹکڑے کاٹ لو۔

۲۔ ان ٹکڑوں کو حسب ضرورت موٹائی کے زندہ کرو۔

۳۔ سرے کے ٹکڑوں کے اشکال بنا کر آرے داتی سے کاٹ لو۔

۴۔ شکافیں Notches نشان پیدا گئیے سے بناؤ۔ شکافوں کو

آرے اور اُتی بے تراشو۔

۵۔ جوڑوں کو سرش گا کر کیلوں سے جوڑ دو (کشتی کے کیلے) کیلوں کے سوں کو چھیدنی سے اندر کر دو اور جوڑوں کو سطح ساز رندے دریگمال سے صاف کر کے مکمل بناؤ۔

۶۔ پینڈے کو مربع بناؤ۔ کناروں کو مائل کرو (پہلے بے کناروں کو) پھر سرش دکیلوں سے جوڑ کر ٹھیک بناؤ۔

۷۔ ڈھکن کو ناپ کر کاٹ لو۔ اگلے دیکھلے کناروں کو رندے دریگمال سے گول بناؤ۔ کیل قبضہ Nail Hinge کے لئے روزن بناؤ (باریک برس) مار کیل کے سرے کاٹ دو اور ان کیلوں کو اندر کر دو تاکہ قبضہ بن سکے۔

رومال دان کے کٹادہ سطحوں پر بہترین نقشی کام یا جڑاؤ رنگاری Marquetrie Staining کے لئے اچھا موقع ملتا ہے لیکن

زیادہ چھیدہ یا دقت طلب نقوش نہیں بنانا چاہئے۔

بیج لکڑی کا سق۔

رنگٹ۔ ہلکا سرخی بال بھورا۔

سالانہ حلقے۔ دُھندے۔

بسی کرنے سے یہ عرضی تراش میں بہت صاف معلوم ہوتے ہیں اور ماسی تراش میں گہرے دجے یا لکیریں نظر آتے ہیں۔

نس۔ باریک اور سیدھے۔ باہم ملے ہوئے اور ایک ساخت کے۔

خصوصیات۔ یہ لکڑی سخت اور وزنی ہوتی ہے موڑنے کے قابل

ہوتی ہے۔ اس میں ایک قسم کا تیزاب ہوتا ہے جو رفتہ رفتہ وہے کو کھا جاتا ہے

اس لکڑی پر عمدہ پالش ہوتی ہے اور زیادہ رگڑنے سے بہت صاف ہو جاتی

ہے۔ اس کو ہمیشہ کسی ایک حالت میں یعنی تر یا خشک رکھنے سے ہمارا مقصد ہے۔

اگر اس کو کبھی تراور کبھی خشک رکھا جائے تو بہت جلد برباد ہو جاتی ہے۔ اس کو کیزالنگ جاتا ہے جس سے کہ اس میں سوراخیں پڑ جاتے ہیں۔

استعمال :- اس لکڑی سے نام چرخی کا کام کرسیاں۔ اوزاروں کے دتے۔ رندے۔ فرانسیسی کھڑاویں اور ہر قسم کے نالشی اشیا رتیار کئے جاتے ہیں

درخت :- (فاگس سلیاٹیکا Fagus Sylvatica) یہ درخت

بڑا ہوتا ہے جس کی بلندی تقریباً ۶ فٹ سے ۷۰ فٹ تک ہوتی ہے۔ تنے کا محیط یا گھیر بعض اوقات ۱۲ فٹ تک ہوتا ہے۔ اس کی شاخیں اور ٹہنیاں بڑی بڑی ہوتی ہیں۔

تن :- چھال نیلی سلٹ کے رنگ میں ہوتی ہے جو چکنی و صاف نظر آتی ہے۔

پتے :- سادہ بیضاوی۔ دندانے دار کناروں پر باریک رزرن ہوتا ہے موسم بہار میں ہلکے بنراور ریشم کے جیسے ملائم معلوم ہوتے ہیں۔ گرامیں گہرے بنراور چمکیلے۔ سرمایں بھورے ہوتے ہیں۔ اور اسی موسم میں بہت عرصے تک درخت پتے نہتے رہتے ہیں۔

پھل :- بیج کا پھل اس میں ایک ہی گھر ہوتا ہے۔ لیکن تین منفر ہوتے ہیں۔ جن کو "ماسٹ Mast" کہتے ہیں۔ یہ پھل ستوروں کو کھلاتے ہیں۔

نمونہ نمبر ۲ :- جاگ کھڑیال کا دیوار گیر Alarm Olock Bracket

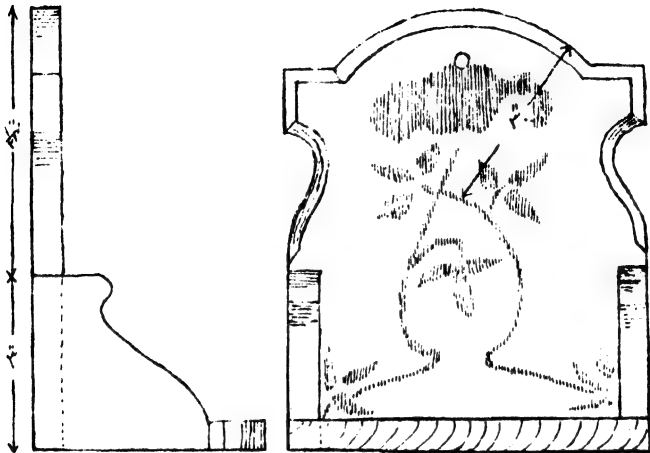
نقشہ :- سطحی۔ رُخی اور روکار نقشہ جات۔ پیمانہ ۱/۲۔ جوڑ کی ہم پیمانہ

تخلیل :- (معمولی فاختہ دُم جوڑ Common Dovetail) (نسل ۲۴۱)

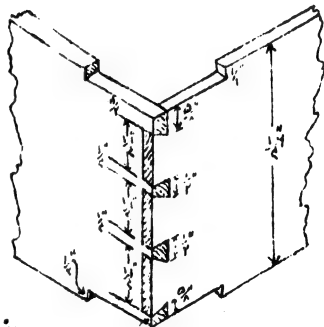
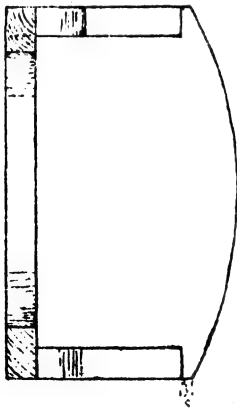
میز کے اشارات :- کھدری باس لکڑی :-

۱۶۔ ۱۶ × ۳ × ۳/۴ پانچ پانچ

۲۲۲ نیلی دتی کام  
۲۷۔ جاگ گھڑیاں کا دیوار گیر



- ۱۔ لکڑی کو  $\frac{1}{4}$  انچ موٹائی تک زندہ کرو۔  
۲۔ پشت۔ پیندا۔ اور بازوؤں کے لئے لکڑی کے ٹکڑے کاٹو (ایک ٹکڑا)۔  
۳۔ پشت اور پیندے کو حسب ضرورت چوڑائی تک زندہ کرو۔ اور آگ سے کاٹ کر جدا کرو۔

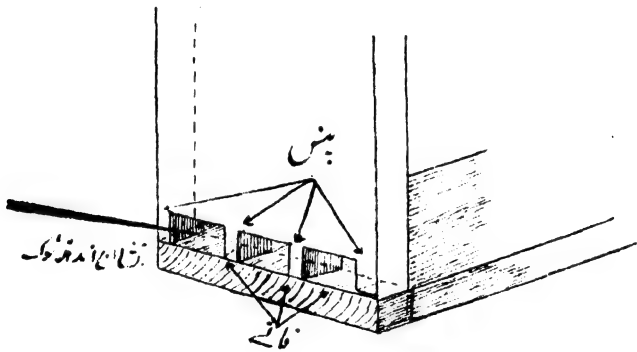




۴۔ پشت کے ٹکڑے پر پنوں کے لئے خطوط کھینچو اور پنوں کے بازؤں کو آرے سے کاٹ دو۔

۵۔ پن کے درمیانی ضائع ہونے والے حصوں کو پہلے کمان آرے سے اور پھر چھپنی سے کاٹ کر ختم کر سکتے ہیں۔ یا پچھلے مشقوں کے جیسا لٹلی سے تراش سکتے ہیں۔

۶۔ پنوں پر سے خانوں کا نشان لگاؤ۔ (شکل ۴۲۲) خیال رکھو کہ فاختہ دُم کا جوڑا حصہ اندرونی جانب ہے۔



خانوں میں سے پنوں کے نشانات لگانا معمولی فاختہ دم جوڑر شکل ۴۲۲

۷۔ خانوں (Sockets) کے بازؤں کو آرے سے کاٹ کر درمیانی خانہ کو آتی سے تراش لو۔ اور باہر کے خانوں کو آرے سے کاٹ دو۔

۸۔ پشت اور پینڈے کی شکل کمان آرے۔ آلی اور سوہن سے بنا لو بتائے ہوئے نقش کو پشت پر ایشیل کے ذریعہ رنگ کر یا تراش کر بنا سکتے ہیں۔  
۹۔ پشت کے بازؤں میں شگافیں تراشو۔ اور سریش سے فاختہ دم جوڑر ٹھیک لگا دو۔

۱۰۔ بازو کے ٹکڑوں کو کمان آرے سے کاٹ کر کام ختم کر دو۔ میرش  
اور کیلوں سے ٹھیک جوڑ دو۔

۱۱۔ ناخنہ دُم جوڑ کو سطح ساز زندے سے صاف کر دو۔  
ایلم لکڑی کا سبق۔

رنگ، سرخی، مائل بھورا رنگ۔

سالانہ حلقے، بہت صاف ہوتے ہیں۔ قلبی لکڑی کے یہ نسبت رس بھری  
لکڑی کا رنگ بہت ہلکا ہوتا ہے۔

بُجی کرنے بہت باریک اور کثرت سے ہوتے ہیں۔

نس، پیچدار مگر باضابطہ نہیں ہوتے۔

خصوصیات۔ جب یہ لکڑی کچی ہوتی ہے تو اس میں سے ایک قسم کی بڑی  
آتی ہے۔ یہ لکڑی دزنی، سخت مضبوط اور سدا رہتی ہے۔ پانی میں بہت پائدار  
رہتی ہے۔

استعمال۔ یہ لکڑی انجینئرنگ کے کاموں میں، جہاز بنانے میں، گاڑی  
کے پیسے بنانے میں اور دھقانی سنجاری میں استعمال کی جاتی ہے۔

درخت۔ (۱) (المس Ulmus) اس کے دو مشہور اقسام ہیں۔ (۱)

المس مونٹانا۔ Ulmus Montana

ایلم۔ (۲) (المس کمپس ٹرس Ulmus Compestris) یعنی انگریزی

ایلم۔ یہ درخت بڑا اور پھیلا ہوا ہوتا ہے۔ ڈالیاں انچی ہوتی ہیں اور موسم  
سرمایں اس درخت کا نظارہ بہت دل خوش کن ہوتا ہے۔

پتے۔ سادہ۔ بیضادی۔ کناروں پر آرے کے جیسے دانت ہوتے ہیں

اور اوپر کی سطح کھردری ہوتی ہے۔ نیس موٹی موٹی ہوتی ہیں۔ پتے اس درخت

جلد نمودار ہوتے ہیں اور مدت تک رہتے ہیں۔

پھول ۱۔ بتوں سے بیشتر پھول نکل آتے ہیں (مارچ یا اپریل)

پھل ۲۔ ایک انچ لمبا مستطیل بنا ہوتا ہے اس کے اندر ایک بیج ہوتا ہے جس پر کہ ایک باریک جھلی ہوتی ہے۔ بیج اگس کمپس ٹرس یہاں (انگلستان) میں پیدا نہیں ہوتا۔ لیکن اس درخت کی پیداوار تنے کے اطراف پھیلنے والے شاخوں سے ہوتی ہے۔ جزمین سے اگتے ہیں۔

پیدائش ۱۔ اس کی پیداوار وسطی یورپ امریکہ کے بعض حصوں اور مغربی ایشیا میں ہوتی ہے۔

نمونہ نمبر ۲۸۔ چائے کی کشتی۔

نقشہ ۱۔ سطحی نقشہ اور سرے کا روکار نقشہ۔ پیمانہ  $\frac{1}{4}$  سرے کا نقشہ اور کونوں کا روکار نقشہ۔ پورا ناپ (شکل ۲۲۳)

میزر کے اشارات۔ کھردری باس لکڑی ۱۔

پنیدے کے لئے  $1 \times 13$  انچ  $\times \frac{5}{8}$  انچ

بازوؤں کے لئے  $1 \times 16$  انچ  $\times 3$  انچ  $\times \frac{5}{8}$  انچ

سروں کے لئے  $1 \times 12$  انچ  $\times 4$  انچ  $\times \frac{5}{8}$  انچ

۱۔  $\frac{1}{4}$  انچ موٹائی تک لکڑی کو زندہ کرو۔

۲۔ بازوؤں کو  $\frac{1}{4}$  انچ تک زندہ کرو۔ اور سروں کو ۲ انچ چوڑائی تک۔

۳۔ دونوں بازوؤں پر جوڑ کے نشان لگاؤ اور کاٹ لو۔

۴۔ سروں پر خانوں کے نشان لگاؤ۔ اور ہر ایک خانہ کو ایک ہی کونہ

میں اس کے پن کے مقابل بناؤ۔ خانے تراش لو۔

۵۔ کمان آرے اور ارہ تراش سے دستوں کے اشکال بنا لو۔

۶۔ دستے کے لئے سوراخ کرو پھر اس کی ٹھیک شکل محو ف اُتی اور سونہن سے تیار کرو۔

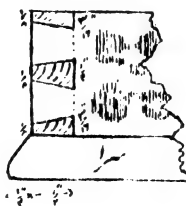
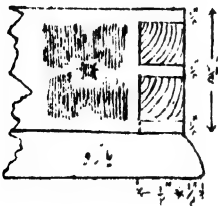
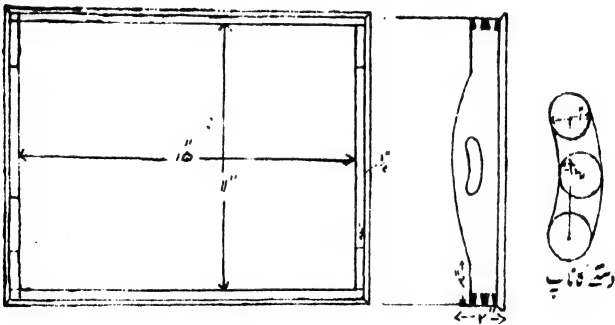
۷۔ سیریش سے جوڑوں کو جادو۔ جب یہ خشک ہو کر حجم جائیں تو سطح سائے سے صاف کر کے ختم کر دو۔

۸۔ پینڈے کے کناروں کو زندہ کر کے بتلائی ہوئی شکل کے موافق بناؤ۔

۹۔ پینڈے کو سیریش لگا کر لمبوتی کیلوں سے جوڑ دو۔

پینڈے پر رنگ کر یا تراش کر نقش کاری کی جاسکتی ہے۔ بازوؤں کے کونوں پر اور کشتی کے درمیان میں بھی نقوش بنا سکتے ہیں۔

۲۸۔ چائے کی کشتی۔



آس لکڑی کا سبق۔ رنگ :- گلابی سفید یا ہلکا بھورا۔

سالانہ حلقے :- صاف کھلے ہوئے۔ موسم بہار کی لکڑی میں مسام کثرت سے ہوتے ہیں چھوٹے درختوں میں رس بھری لکڑی اور قلبی لکڑی کا ایک ہی رنگ ہوتا ہے۔ مگر پرانے درختوں میں قلبی لکڑی کا رنگ سرخی مائل خاکی ہوتا ہے۔ بعض اوقات موٹے اور پینچ دار ہوتے ہیں۔ اور اکثر خوبصورت ہوتے ہیں۔

خصوصیات :- سخت لچکدار اور مضبوط۔ سُرخ لکڑی کے یہ نسبت ذہنی ہوتی ہے۔ رس بھری لکڑی بھی قلبی لکڑی کی طرح عمدہ ہوتی ہے۔ استعمال :- اس لکڑی سے اوزاروں کے دستے۔ گاڑیوں کے چاک۔ زراعتی سامان۔ اور ورزش جسمانی کا سامان تیار کیا جاتا ہے۔ ہسنگرین آس کے پتلے پٹریاں تراشے جاتے ہیں اس لکڑی کے نس منج کے جیسے خوبصورت نظر آتے ہیں۔

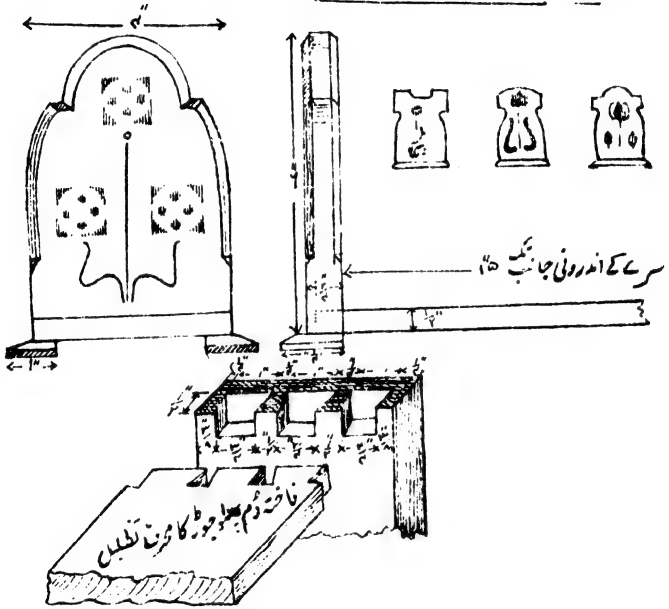
درخت :- (فراگزنیس ایکسلیر Froxinus excelsier) ہلکا اور خوشنما۔ بلندی ۳۰ سے ۵۰ فٹ تک۔ چھال کا رنگ ہلکا خاکی۔ کیان بالکل سیاہ ہوتی ہیں۔

پتے :- لمبے ہوئے۔ ڈالی میں ۷ سے ۱۰ کراٹم پتیاں ہوتی ہیں۔ اور ہر پتے کے کناروں پر باریک دندلے ہوتے ہیں۔

پتوں سے پشتر پھل کھلتے ہیں۔ پھل "کینر Keys" کہلاتا ہے۔ اس کا بیج پھل کے زیرین جانب ایک چھٹے مڑے ہوئے پر میں لپٹا ہوتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ جب وہ گرتا ہے تو زمین پر چکر کھاتے آتا ہے۔

اس درخت کا سایہ اور اس کا ٹپکتا ہوا عرق اپنے اطراف کسی چیز کو لگنے

پیدائش۔ شمالی امریکہ۔ شمالی ایشیا اور یورپ کے تمام ممالک میں  
پیدا ہوتا ہے۔  
۲۹۔ کتاب کا استاد یا ٹیکن۔



شکل ۳۲۳

نمونہ نمبر ۲۹۔ کتاب کا استاد۔

نقشہ ۱۔ سرے کا نقشہ اور دو کار نقشہ کا ایک حصہ۔ پیمانہ ۱/۲۔ خافہ  
دم جوڑ کا حرف تظیل۔ (شکل ۳۲۳)۔

مینر کے اشارات ۱۔ کھردری لکڑی۔

سروں کے لئے - ۱۳ اینچ  $\times$  ۴ اینچ  $\times$  ۱ اینچ  
 پینڈے اور پاؤں کے لئے ۱۸ اینچ  $\times$  ۴ اینچ  $\times$  ۱ اینچ  
 ۱۔ لکڑی کو زندہ کر کے چوڑائی اور موٹائی بنا لو۔

۲۔ سروں کے ٹکڑوں پر خطوط کھینچو۔ پاؤں کے لئے سرے کو آرے سے کاٹ کے مربع کرو۔

۳۔ پینڈے کے ٹکڑے پر ہر ایک سرے سے ۱ اینچ ناپ لو۔ خانوں کے لئے خطوط کھینچو پھر ان کو فاختہ دم آرے سے خطوط کے ضائع ہونے والے حصوں پر سے کاٹو۔ ضائع ہونے والے حصہ کو آرے اور اُتی سے تراش دو۔

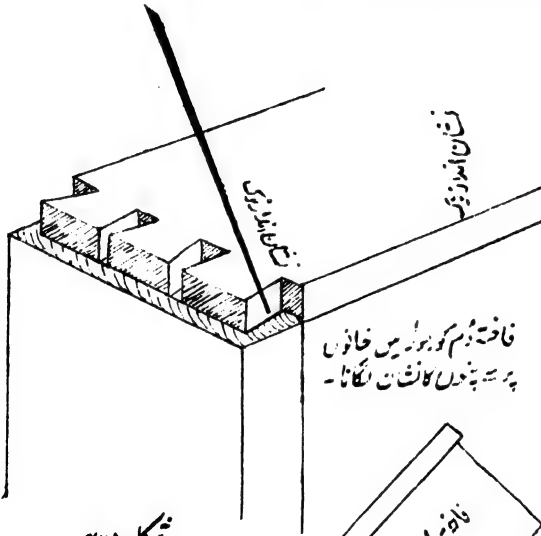
۴۔ سروں کے ٹکڑوں کے پینڈے پر ۱ اینچ کے لمبے خطوط بنانے کے لئے کھینچو۔ پنوں کا ناپ خانوں سے لو۔ لیکن ناپ کا نشان بہت باریک اور صحیح لگانا چاہئے۔ (شکل ۴۲۵)

۵۔ آرے سے جتنا ہو سکے تراشو۔ اور بیکار حصے کو سال اُتی سے کاٹ کر نکال دو (شکل ۴۲۶)۔

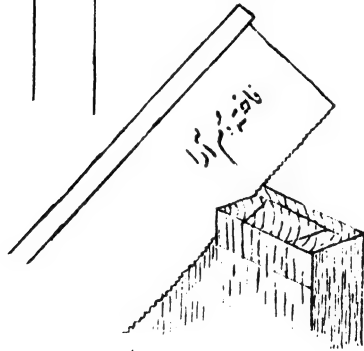
۶۔ سروں کی شکل کمان آرے اور اُتی سے بناؤ۔ نقش کا کام بچی کا رمی میں کی جائے۔ پہلے آنوس لکڑی کا ایک انچی مربع جادو۔ پھر ۱ اینچ کا روزن بنا کر ایک ہلکے رنگ کی لکڑی یعنی باس۔ پر ج یا آس کا گول ٹکڑا جادو۔ چھوٹے دائروں کے لئے بھی برصہ سے روزن تراشو۔ سرمائی پنل سے عمدہ نقش کاری ہو سکتی ہے۔ پنل کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کاٹ لو۔ پھر ان میں سے سرمائی کاٹری نکال لو۔ اور ان کے بجائے گول لکڑی کی کاٹری گڈ دو۔ پنل کے ترشے ہوئے ٹکڑوں کو ایک ہی رخ رکھو۔ ڈالیاں بنانے کے لئے لکڑی کو ”

اوزار سے تراشوا اور موسم سے بٹھا دو۔ اگر ان ڈالیوں کو احتیاط سے تراشا جائے تو ان میں اخروٹ کی جھلی خشک و نرم کر کے کناروں کی جانب سے جا دی جائیگی۔  
۷۔ نقشہ کام کو سطح ساز زندہ اور باریک ریگمال سے صاف کرو۔ اور جوڑ  
کو سیریش سے جا دو۔

۸۔ پایوں کو تراش کر ٹھیک شکل بنا لو اور سیریش سے جوڑ دو۔



شکل ۲۲۵



شکل ۲۲۶

سائیکامور لکڑی کا سبق۔  
رنگ، تقریباً سفید ہوتا ہے۔



بُئی کرنے۔ بہت باریک ہوتے ہیں۔

سالانہ حلقے، مشکل سے نظر آتے ہیں۔

نس ۱۔ لمبے ہوئے۔ ان پر کام آسانی سے ہوتا ہے۔ اور پالش

بھی عمدہ ہوتی ہے۔ اگر اس لکڑی کو بُئی کر نوں پر سے تراشا جائے تو چکیلے

نس نمودار ہوتے ہیں۔

خصوصیات:۔ یہ لکڑی نازک اور سخت ہوتی ہے نیز گانٹھ اور تڑک

سے پاک و صاف ہوتی ہے۔ اس کو بچتہ کرتے وقت بہت سکر جاتی ہے۔ یہ

لکڑی علی الترتیب گرمی و سردی کے اثر میں رد کر بھی نہیں مڑتی۔

استعمال ۱۔ یہ لکڑی بنجاری کے کاموں میں موسیقی کے بجے بنانے

میں چرخ کی کام میں اور دودھ وغیرہ کے برتن بنانے میں استعمال کی جاتی ہے

درخت ۱۔ (اسرپیڈ و پلانٹس Acer Pseudo-Platanus)

یہ درخت انھلستان میں پیدا نہیں ہوتا تھا بلکہ اس کو پندرھویں

صدی عیسوی میں لایا گیا تھا۔ لوگ غلطی سے اس کو پلین درخت Plane Tree

نصور کرتے ہیں۔ یہ درخت بہت جلد لگتا ہے۔ ۵۰ و ۶۰ سال کے درمیان

۶۰ سے ۸۰ فٹ کی بلندی تک پہنچ جاتا ہے۔ یہ درخت میا پل Maple سے

لتا جلتا ہے جس سے کہ ایک قسم کی شکر تیار ہوتی ہے۔

پتے ۱۔ تیلی کے جیسے کھلے ہوئے۔ پانچ حصوں میں پھٹے ہوئے ہوتے

ہیں۔ ان پتوں کی لمبائی ۶ انچ سے لے کر ۸ انچ تک ہوتی ہے۔ ان کے کناروں

پر آرے کے جیسے دانت ہوتے ہیں۔ اور ان میں سے میٹھا عرق نکلتا ہے۔

پھل ۱۔ ان کے گچھے ٹٹکتے رہتے ہیں۔ اور دو بیج ایک پر دار جڑ میں

پٹے ہوئے ہوتے ہیں۔

پتئی دیتی ۴  
پیدا نش ۱۔ یہ درخت برطانیہ۔ مشرقی یورپ۔ جرمنی اور امریکہ میں ہوتا ہے۔

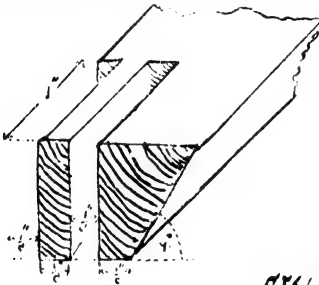
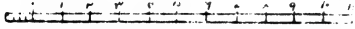
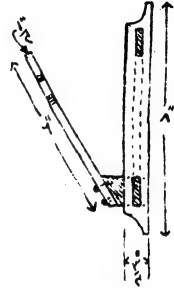
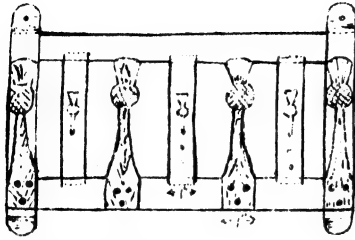
نمونہ نمبر ۳۔ اخبار آویز Newspaper Rack  
نقشہ۔ ردکار اور بازو کا نقشہ۔ پینڈے کی پٹی کے سرے کا محرن تطیل  
(شکل ۲۲۷)۔

### مین کے اشارات۔

- ۱۔ کھردری لکڑی۔ ڈھانچہ کے لئے ۱۳ اینچ  $\times$  ۵ اینچ  $\times$   $\frac{1}{2}$  اینچ باس لکڑی۔
- پٹیوں کے لئے ۶ اینچ  $\times$  ۳ اینچ  $\times$   $\frac{1}{4}$  اینچ باس لکڑی۔
- بازوں کے لئے  $\frac{1}{2}$  اینچ  $\times$  ۵ اینچ  $\times$   $\frac{1}{2}$  اینچ اخروٹی لکڑی۔
- ۱۔ ڈھانچہ بنانے کے لئے لکڑی کو زندہ کر کے دبیر کر لو۔ پھر اس کو آرے سے کاٹ کر چوڑائی پر زندہ کرو۔
- ۲۔ سال اور چول جڑوں کے لئے خطوط کھینچو۔ اور آرے سے پچھلی مشقوں کے موافق کاٹ دو۔ نمونہ نمبر ۲۳۔
- ۳۔ مائل لکڑی کے ٹکڑے کو ۶۰ درجے کے زاویہ پر جادو۔ پینڈے کی ٹیچ کے مقابلے رخ کو بھی لگا دو۔ اور زندہ کرو۔
- ۴۔ پٹیوں کے لئے لکڑی کو زندہ کرو۔ پٹیاں لگانے کے لئے خانوں کو تراش دو۔
- خاردار نقش کے لئے روزن بناؤ۔ اور پست آرے Pad Saw سے کاٹو۔
- ۵۔ بازوں کے لئے لکڑی کو زندہ کرو۔ اور آرے داتی سے ٹیمیک شکل بناؤ۔ خاردار نقشہ کے بسروں پر خطوط کھینچ کر "۷" اوزار سے تراشو۔
- ۶۔ پٹیوں کو ٹیمیک لگا دو۔ سال و چول جڑوں کو میرش سے جادو۔ اور سٹل ساز زندے سے صاف کر کے ختم کرو۔

۷۔ بازوؤں کو سیریش لگا کر گول سروے مسوتی کیلوں سے جوڑ دو۔

۸۔ اخبار آویز۔



شکل ۴۲

اخروٹی لکڑی کا سبق۔

رنگ، خاک، گہرے نقطے۔

سالانہ حلقے، صاف نظر آتے ہیں۔

بہی کرنے، بہت باریک اور کثرت سے ہوتے ہیں۔

نس، خوبصورت ہوتے ہیں۔ کام آسانی سے انجام پاتا ہے۔ اور پر

بہت عمدہ پالش ہوتی ہے۔

خصوصیات، یہ لکڑی ملائم ہوتی ہے لیکن مضبوط نہیں ہوتی۔ زیادہ

ترک پیدا نہیں کرتی۔ رس بھری لکڑی کا رنگ ہلکا ہوتا ہے۔ یہ لکڑی دھات کو

پیدائش ۱۔ یہ درخت برطانیہ، مشرقی یورپ، جرمنی اور امریکہ میں پیدا ہوتا ہے۔

نمونہ نمبر ۳۔ اخبار آؤنر Newspaper Rack

نقشہ۔ ردکار اور بازو کا نقشہ۔ پینڈے کی پٹی کے سرے کا محرف تظیل (شکل ۲۲۷)۔

مینبر کے اشارات۔

کھردری لکڑی۔ ڈھانچہ کے لئے ۳ اینچ  $5 \times \frac{1}{2}$  اینچ  $\frac{1}{2}$  اینچ باس لکڑی۔

پٹیوں کے لئے ۶ اینچ  $3 \times \frac{1}{4}$  اینچ  $\frac{1}{4}$  اینچ باس لکڑی۔

بازوں کے لئے ۶ اینچ  $\frac{1}{4}$  اینچ  $5 \times \frac{1}{2}$  اینچ  $\frac{1}{2}$  اینچ آخری لکڑی۔

۱۔ ڈھانچہ بنانے کے لئے لکڑی کو زندہ کر کے دبیر کر لو۔ پھر اس کو آرے سے کاٹ کر چوڑائی پر زندہ کرو۔

۲۔ سال اور چول جوڑوں کے لئے خطوط کھینچو۔ اور آرے سے کھلی مشقوں کے موافق کاٹ دو۔ نمونہ نمبر ۲۳۔

۳۔ مائل لکڑی کے ٹکڑے کو ۶۰ درجے کے زاویہ پر جادو۔ پینڈے کی پٹی کے مقابلے رخ کو بھی لگا دو۔ اور زندہ کرو۔

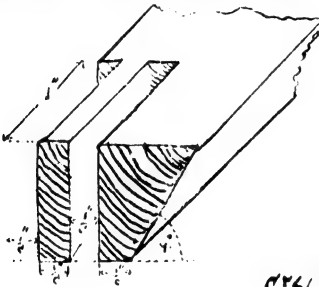
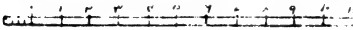
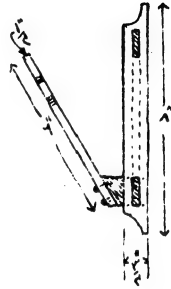
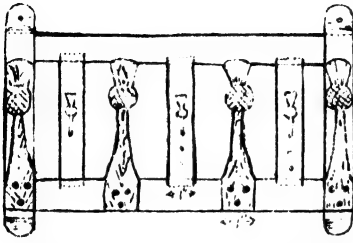
۴۔ پٹیوں کے لئے لکڑی کو زندہ کرو۔ پٹیاں لگانے کے لئے خانوں کو تراش دو۔ خاردار نقش کے لئے روزن بناؤ۔ اور پست آرے Pad Saw سے کاٹو۔

۵۔ بازوں کے لئے لکڑی کو زندہ کرو۔ اور آرے داتی سے ٹھیک شکل بناؤ۔ خاردار نقشہ کے سرے پر خطوط کھینچ کر "۷" اوزار سے تراشو۔

۶۔ پٹیوں کو ٹھیک لگا دو۔ سال و چول جوڑوں کو میرش سے جادو۔ اور سطح ساز زندے سے صاف کر کے ختم کرو۔

۷۔ بازوؤں کو سیریش لگا کر گول سروے مسوتی کیلوں سے جوڑ دو۔

۸۔ اخبار آؤنیز۔



شکل ۴۲

اخروٹی لکڑی کا سبق۔

رنگ، خاک، گہرے نقطے۔

سالانہ حلقے، صاف نظر آتے ہیں۔

بہی کرنے، بہت باریک اور کثرت سے ہوتے ہیں۔

نس، خوبصورت ہوتے ہیں۔ کام آسانی سے انجام پاتا ہے۔ اور پر

بہت عمدہ پالش ہوتی ہے۔

خصوصیات، یہ لکڑی ملائم ہوتی ہے لیکن مضبوط نہیں ہوتی۔ زیادہ

ترک پیدا نہیں کرتی۔ رس بھری لکڑی کا رنگ ہلکا ہوتا ہے۔ یہ لکڑی دھات کے

ہنیں کھاتی پختہ کرنے کے بعد کسی قدر سڑک جاتی ہے۔

درخت (جکلینس رجا Juglans Regia) اس کی پیدائش

کوہ ہمالیہ اور ایشیا کوچک میں ہوتی ہے۔ برطانیہ میں پندرہویں صدی میں لایا گیا۔ اس کی بلندی ۴۰ سے ۶۰ فٹ تک ہوتی ہے۔ اور تنے کا محیط ۲۰ فٹ تک ہوتا ہے۔ اس درخت کا سر پھیلا ہوا ہوتا ہے۔ جب یہ چھوٹا رہتا ہے تو اس کی چھال خاکی اور چکنی رہتی ہے۔ اور جب یہ بوڑھا ہو جاتا ہے تو اس میں کھردرا پن اور جھڑیاں پیدا ہو جاتی ہیں۔

پتے: پانچ پانچ ٹے ہوئے مانند آس کے لیکن کنارے دندانے دار نہیں ہوتے۔

مچل: اخروٹ۔ اس کا مغز کھایا جاتا ہے۔ اور اس مغز سے بہترین تیل حاصل ہوتا ہے۔ اور اس کے پھلکے سے رنگ بنتا ہے۔

پیدائش: ایران۔ ایشیا۔ کوچک۔ ہسپانیہ۔ اطالیہ۔ فرانس اور برطانیہ عظمیٰ میں اس کی پیدائش ہوتی ہے۔

# آٹھواں باب

## لکڑی کا ہلکا کام

لکڑی کا ہلکا کام: — Light Woodwork اس قسم کی دستکاری بعض مدارس میں اختیار کی گئی ہے تاکہ متوے کے نمونہ جات کے بڑے کاموں اور سنگین لکڑی کے کام میں کچھ مدد مل سکے۔ اس قسم کے کام سے قیمتی ساز و سامان کی بچت ہوتی ہے اور یہ کام مدرسہ کی معمولی جماعتوں میں انجام پاسکتا ہے مگر یہ کام لکڑی کے بھاری کام Heavy Woodwork کا بدل نہیں ہو سکتا کیونکہ یہ محدود کام ہے۔ اور اس طرح بنائی ہوئی اشیاء چنداں مفید اور ضرورت کو پورا کرنے والی نہیں ہوتیں۔ البتہ اس کام کو معمولی لکڑی کے کام کا پیش خیمہ سمجھنا چاہئے۔ کیونکہ یہ کام اس منزل کے طلباء کی جسمانی حالت کے لئے بہت کچھ مفید اور سوزوں ہے۔ نیز اس سے لکڑی کو اوزاروں سے تراشنے یا کاٹنے کے عملی معلومات حاصل ہوتے ہیں۔ اور اشیاء بنانے کی قابلیت کو ترقی دینے کا ایک بہترین موقع ملتا ہے۔ اسی طرح مقوے کے نمونہ جات کے ساتھ ساتھ بہت سے دلچسپ اور جاذب نظر نمونہ جات تیار کئے جاسکتے ہیں۔

لکڑی کے پٹیوں کا کام: — Strip Wood work اس قسم کے لکڑی کے ہلکے کام میں لڑکوں کو مختلف ناپ و جسامت کی زرد صنوبری پٹیوں کا کام کرنا پڑتا ہے۔ جن کے چہرے یا رخ زندہ کئے ہوئے ہوتے ہیں اور کنارے

نہایت صفائی سے کٹے ہوتے ہیں۔

پٹیاں کاٹنا۔ پٹیاں چاقو سے کاٹے جاسکتے ہیں۔ یعنی ایک معمولی جیہی چاقو اس مطلب کے لئے مفید ہو سکتا ہے۔ لیکن بہترین چیز تو سلائیڈ چاقو ہے جس کا نقشہ شکل ۴۲۸ میں بتلایا گیا ہے۔ کیونکہ جیہی چاقو کے بہ نسبت اس کا پھل دیز اور پشت مضبوط ہوتی ہے۔ اور دستہ بھی اچھی طرح سے گرفت میں آسکتا ہے

آراکشی ۱۔ آراکشی کی ایک

آسان ترکیب شکل ۴۲۹ میں بتلائی گئی

ہے۔ یہ آراکشی بنچ یا میز کو لگا دیا جاتا

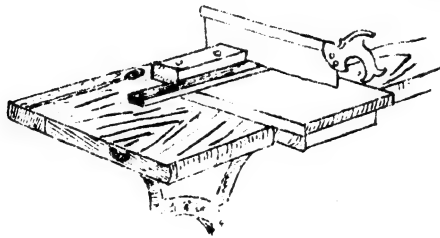
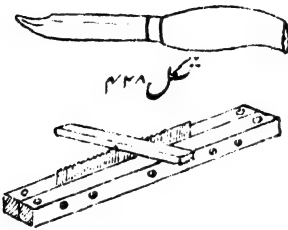
ہے۔ اور پٹیاں اس کے دانتوں پر

رگڑے جاتے ہیں۔ اگر آرے سے

کاٹنا ہو تو ایک ہلکے فاختہ دُوم قسم

کے آرے سے کام نکالنا چاہئے اور

لکڑی کو بنچ پر رکھ کر کاٹنا چاہئے (شکل ۴۳۰)۔



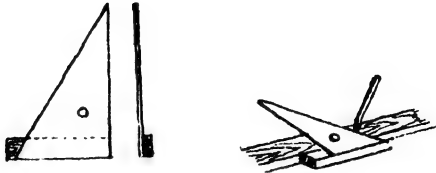
شکل ۴۳۰۔

نشان اندازی:۔ نشان اندازی کے لئے ایک چھوٹے آزمائشی گنیا کی

ضرورت ہے۔ یا ایک لکڑی کا ۶ درجے والا گنیز جس کے کنارے پر بیرش سے



ایک باریک پچی لگی ہوئی ہو بہت مفید ثابت ہوتا ہے۔ (شکل ۴۳۱)



شکل ۴۳۱

جوڑ بٹھانا۔

۱۔ کیلے لگانا۔ لکڑی کے ٹکڑوں کو باہم ملا کر باریک تار کے کیلوں سے جوڑ دیتے ہیں اور ان کے سرے ہتھوڑی سے ٹھونک دے جاتے ہیں۔ ان کیلوں کو ٹھونکنے کے لئے ایک چوڑے لوہے کا ٹکڑا یا ایک بڑی بوٹ کا سا پنچہ جو ایک مینر کے سرے پر لگا دیا جائے کافی ہو سکتا ہے (شکل ۴۳۲)۔

۲۔ جوڑوں کو سریش وغیرہ سے جوڑنا چاہئے۔ شکل ۴۳۲ میں ایک سادہ سریش کی کیتلی بتلائی گئی ہے۔ جو ایک معمولی برتن اور ایک لگو کے Cocoa ڈبہ سے تیار کی گئی ہے۔

۳۔ لو بٹھائی Lapping جوڑ بنانے کے لئے لکڑی کے سروں کو سریش و کیلوں سے اس طرح سے جوڑتے ہیں کہ ایک کا پہلو دوسرے پر جا رہے۔ (شکل ۴۳۳) یہ طریقہ صرف نمونہ سازی میں مفید ثابت ہوتا ہے



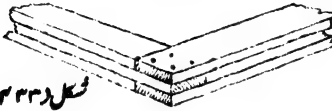
بید کا برش شکل ۴۳۳ سریش کا برتن

روزن بنانا۔ کیلوں کے روزن بنانے کے لئے ایک باریک رگھانی

استعمال کرنا چاہئے۔ اس کا تراشنے والا اُنی نمائندہ نمونوں پر آڈار ہے (شکل ۲۲۲)

بڑے روزن بنانے کے لئے ایک دستی برہ Gimlet (شکل ۲۲۵)

استعمال کرنا چاہئے۔ یا ایک چھوٹا دستی ڈرل Hand Drill (شکل ۲۲۶)



شکل (۲۲۲)



شکل (۲۲۵)



شکل (۲۲۴)



شکل ۲۲۶

بھی مفید ہو سکتا ہے۔

ریگمال :- ایک باریک

ریگمال کے کاغذ کو ایک چوڑے

لکڑی کے تختہ پر سریش سے

چسپاں کر دو۔ اور جس کنارے

کو صاف کرنا ہو اُس کو اسی

تختہ پر گھستے جاؤ۔ مگر اس بات

کی احتیاط کرنی چاہئے کہ لکڑی

مضبوط جی رہے اور ہلنے نہ پائے۔



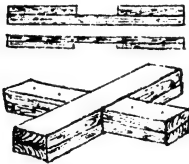
شکل ۲۲۸



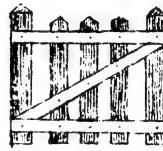
شکل ۲۲۷

لکڑی کے پٹیوں کا کام اور اس کے نمونوں کے اقسام  
۱۔ مسطر (شکل ۲۲۷)۔

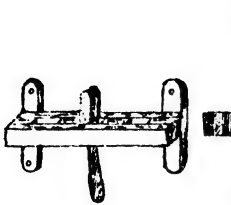
- ۲ - سیڑھی (شکل ۲۳۸) -  
 ۳ - پھانٹک (شکل ۲۳۹) -  
 ۴ - گڈاٹیک Pot Stand (شکل ۲۴۰)  
 ۵ - تصویر کا چوکھٹا (شکل ۲۴۱) -  
 ۶ - دتوں آویز (شکل ۲۴۲) -  
 ۷ - نشان کھم Sign Post (شکل ۲۴۳)  
 ۸ - ریوے سنگن (شکل ۲۴۴)  
 ۹ - میلی ٹیک Draining Stand (شکل ۲۴۵)  
 ۱۰ - تصویر کا ٹیکن Photo Easel (شکل ۲۴۶)  
 ۱۱ - باغ نشست Garden Seat (شکل ۲۴۷)  
 ۱۲ - گردیا کا جھولا Doll's Swing (شکل ۲۴۸)



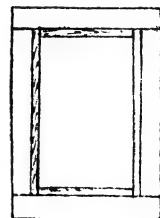
شکل ۲۴۰



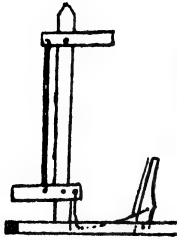
شکل ۲۳۹



شکل ۲۴۲



شکل ۲۴۱



پیروں سطحی نقشہ

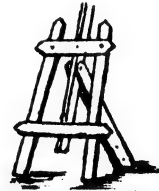
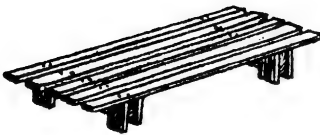


پیروں سطحی نقشہ

شکل ۲۲۳

شکل ۲۲۲

سلائیڈ چاقو کا کام۔ دستی کام کے یہ ہلکے کام میں چوبی پیٹوں کے استعمال کی کوئی قید نہیں۔ اس کے نمونہ جات زرد صنوبر کے پتلے تختوں سے تیار کئے جاتے ہیں جن کے پشت اور چہرے زندہ سے صاف کئے ہوئے ہوتے ہیں۔ کام کی غرض سے بچوں کو جب لکڑی کے ٹکڑے دئے جائیں۔ تو استاد کو چاہئے کہ موزوں چوڑائی کے لمبے ٹکڑے تراش کر تقسیم کر لے ورنہ بچوں کو ان کے کنارے ٹھیک کرنے میں دقت ہوگی جہاں تک ہو سکے اس ہیا کی ہوئی لکڑی کی نسیں نمونوں کے لمبے کٹا روں کے متوازی ہوتے جاہیں۔ ہر ایک بچہ کو

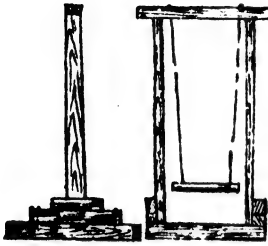


شکل ۲۲۵

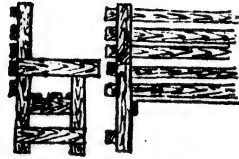
شکل ۲۲۶

ایک منیجنگ اور ایک لکڑی تراشنے کا تختہ دینا چاہئے اور اس کو خود اپنی طور پر لکڑی تراشنے کی تعلیم دی جائے اور لکڑی کا ایک کنارہ لکڑی تراشنے

والے تختے کے سہارا لیا ہوا ہو لکڑی کو کھلے ہاتھ سے لمبے ٹکڑے ترانے کی اجازت نہیں دینا چاہئے۔ یہ ایک خوفناک مشق ہونے اور بڑے خطرو کا احتمال ہے کیونکہ جماعت میں طلبا ایک دوسرے کے قریب قریب رہتے ہیں۔ لکڑی کو بائیں ہاتھ میں محکم کر پہلے تھوڑا تھوڑا ترانہ چاہئے در کے سرے سے ابتدا کرنی چاہئے (شکل ۲۴۹)۔

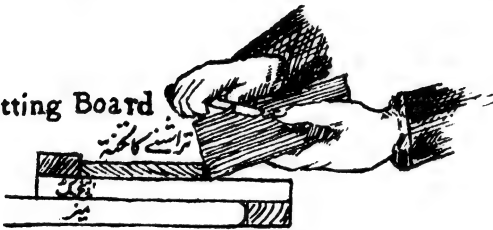


شکل ۲۴۸

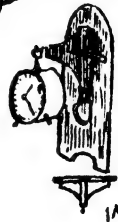
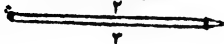


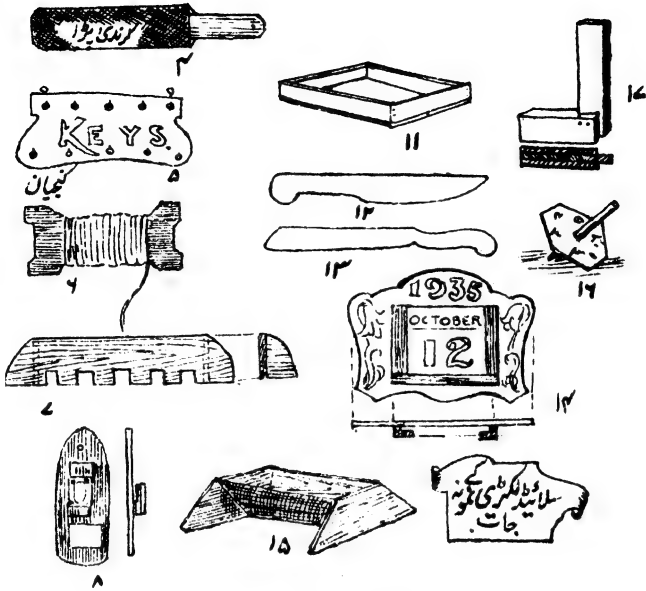
شکل ۲۴۹

Cutting Board



شکل ۲۴۹





شکل (۴۵۰)

سلائیڈ چاقو کا کام ایس کے نمونوں کے اقسام (شکل ۴۵۰)۔

- ۱۔ کنبھی پٹا۔
- ۲۔ پود پٹہ۔
- ۳۔ گملنا Pot Stick
- ۴۔ چاقو چوٹا Knife Strop (اس پر سرش سے کرنڈی کپڑا لگانا چاہئے)۔
- ۵۔ کلید آویز Key Rack
- ۶۔ ڈور چرنی String Winder
- ۷۔ تختہ گولی Marble Board (رنجی نقشہ میں پشت کے تختے)

بتلائے گئے ہیں۔

۸۔ دیا سلائی گیر (ڈبیر) کے لئے کاٹنا حسب ضرورت موٹائی میں بنایا جاسکتا ہے

۹۔ گھڑی ٹیک

۱۰۔ خط استادہ

۱۱۔ کشتی

۱۲۔ اور ۱۳۔ کاغذ تراش

۱۴۔ خستری ٹیک Calendar Stand (دھکن کو نقشہ کے موافق بنانا)

۱۵۔ سانی نامہ Feeding Trough

۱۶۔ ٹی پھرکی Teetotum

۱۷۔ آزمائشی گنیا

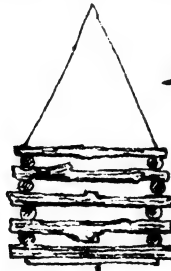
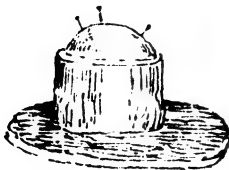
۱۸۔ جاگ گھڑیاں کا براکٹ (سطحی اور طرئی روکار نقشہ سے جوڑنے کا)

طریقہ بتلایا گیا ہے۔

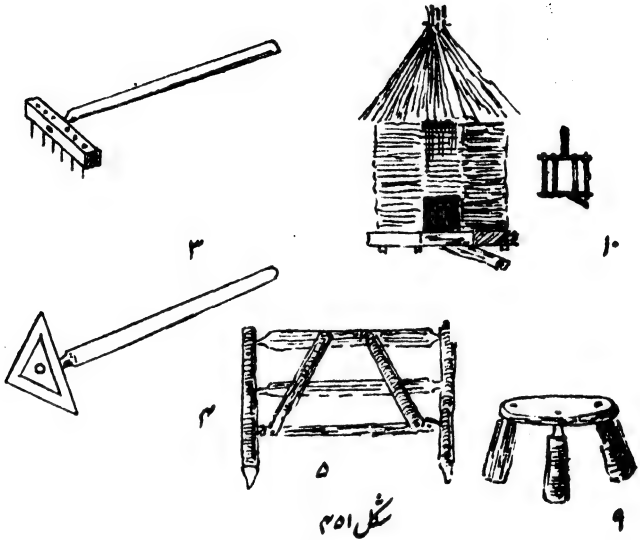
بعض خوبصورت

دہی چوب کاری Rustic Woodwork

نمونہ بات بغیر ترشی ہوئی لکڑی سے لینے ان پر چھال بھی لگی رہتی ہے تیار کئے جاتے ہیں۔ یہ کام دیہاتی مدارس کے بچوں کے لئے بہت موزوں ہے



اس میں شاخوں کے ڈالیاں اور ٹکڑے استعمال کئے جاتے ہیں۔ جوڑنے اور باندھنے کے لئے لوہے کے پتلے تار سے کام نکالتے ہیں۔



شکل ۴۵۱

دہی چوب کاری کے نمونے (شکل ۴۵۱)۔

۱۔ رومال چھلہ۔ لکڑی کے بیچوں بیچ ایک روزن بنا کر چاقو سے اتنا تراشا جاتا ہے کہ صرف پتلی چھال باقی رہ جاتی ہے۔

۲۔ پن دان Pincushion Rake

۳۔ کریدنی Rake (گھاس جمع کرنے کا آلہ)

۴۔ پھاڈڑا Hoe

۵۔ ٹھاڑ Hurdle لمبے ٹکڑوں پر سے چھال وغیرہ پھیل کر صاف

کر لیتے ہیں تاکہ ٹھیک شکل میں آجائیں۔

۶۔ فرن کلن Fern Basket



۷۔ باغ کدالی - Garden Dibble

۸۔ ایک بڑے ٹکڑے سے سیٹی بنائی گئی ہے۔

۹۔ دودھ تپائی۔

۱۰۔ پزند گھر۔ پہلے ایک ڈھانچہ تیار کیا جاتا ہے۔ پھر اس کا چھت د

فرش لکڑی کے تختوں سے بنا کر اطراف گھاس سے بن دیتے ہیں۔ گھاس کے چھت کو درمیانی ستون سے باندھ دیتے ہیں۔

کھلونے بنانا۔ بہت سے دھچپ اور مفید کھلونے چند معمولی اوزاروں سے بنائے جاسکتے ہیں۔ اس شکل میں ہر قسم کا سامان استعمال کیا جاتا ہے۔ اور بچہ کو اپنے گرد و نواح کے اشیاء سے کام نہانے کی ترکیب معلوم ہوتی ہے کھلونے کے اقسام:- (شکل ۳۵۲)۔

۱۔ ٹیلہ Wheel Barrow ڈبہ متوے کا بناؤ پتے ٹن کے ڈبیوں کے (بوٹ کی پالش کے ٹن) دستے اور پیر لکڑی کے پٹیوں سے بناؤ۔  
۲۔ مینر ادپر کا تختہ متوے کا بناؤ۔ ڈھانچہ اور پیر لکڑی کے پٹیوں سے بناؤ۔

۳۔ کرسی۔ ڈھانچہ لکڑی کے پٹیوں کا۔ پٹ اور نشت متوے کی۔

۴۔ کوچ Couch

۵۔ بنگورہ Crib متوہ اور لکڑی کے پٹیوں سے بناؤ۔

۶۔ ریل کا انجن، جو شاہ Boiler ٹن کے گول ڈبہ کا۔ چپے۔

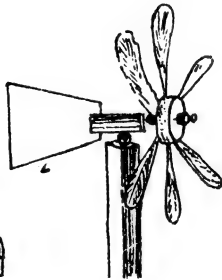
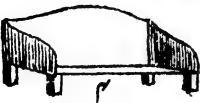
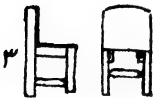
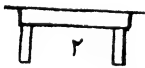
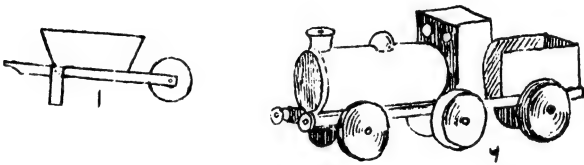
پالش کی ڈبیوں کے دھویں کا لٹانگے کی پھر کی سے بناؤ۔ ڈبے بسکٹ کے ٹین کے ڈبوں سے بناؤ۔ ان کی ٹھیک شکل ایک مضبوط تینجی سے کتر کر بناو۔ پیندا لکڑی کا بناؤ۔

۷۔ ہوائی چکی۔ Wind, mill پنکھے بنانے کے لئے ایک کارک کے  
فلرے میں پریں لگاؤ۔ لکڑی کو رگڑ سے بچانے کے لئے منکے لگاؤ۔ دُم مقوے  
کی بناؤ۔

۸۔ گھڑا Whirligig ڈھانچہ اخروٹ کے خول کا۔ پھسری۔  
لکڑی کی چکر دار سرے پر ہو۔ وزن کے لئے نیچے آلو لگاؤ۔

۹۔ ہوائی چاک Flying Wheel لکڑی کا بناؤ۔ ڈنڈی کو دونوں  
ہتیلیوں میں مل کر جھوڑ دیتے ہیں تاکہ خوب چکر کھاتے رہے۔

۱۰۔ سانپ Snake یہ کسی ٹین کے فلرے یا کوئی مضبوط مقوے سے  
کاٹ لیا جاتا ہے جو بابوں کی ایک تیڑی بن کے ذریعہ چراغ کی چینی پر لگاؤ  
سے گھومتا رہتا ہے۔

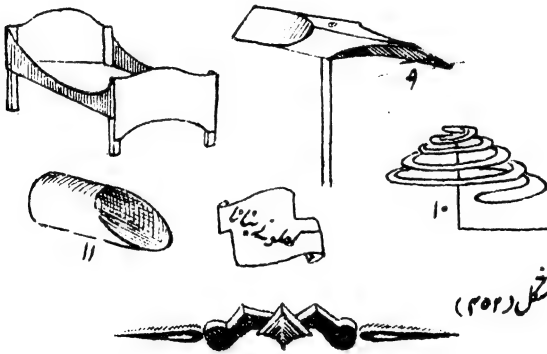


۱۱۔ کرچا Scoop ایک کو کوٹین سے کاٹ لی جاتی ہے۔

یہ نمونہ جات مدارس کے دستکاری کے نصاب میں داخل نہیں ہیں۔ اس کا مقصد صرف یہی ہے کہ بچے اپنے مکانات میں مشق کرنے کے عادی ہو جائیں۔ اس کا ساز و سامان آسانی سے ہسٹا کیا جاسکتا ہے اور اوزار بھی بہت تھوڑے استعمال ہوتے ہیں۔

دستی کام کے سبقوں کے ساتھ ساتھ ان کے اوزار اور ساز و سامان کے اسباق بھی جاری رہنا چاہئے۔ اور تمام نمونہ جات دئے ہوئے پیمانہ پر بنائے جائیں۔

ساز و سامان اور اوزار کے اسباق کو اسی کتاب کے ساتویں باب میں دیکھو۔



# نواں باب

## دھات کا کام

دھات کا کام ۱۔ اس قسم کے تعلیمی دستی کام یعنی یہ دھات کا کام شہری اور دیہاتی ہر دو قسم کے مدارس میں یکساں مفید ہے۔ دھات کے کام میں ایک قسم کی خصوصیت اور مضبوطی ہوتی ہے جس کی وجہ سے طلباء کی توجہ خود بخود مبذول ہو جاتی ہے۔ اوزار کے ذرائع بکثرت ہیں اور متعدد اشیاء کی وجہ سے انتخاب میں ایک بہت بڑی وسعت پائی جاتی ہے۔ دھات کا کام مدارس کے نصاب میں ایک بڑی حد تک جگہ پایا ہے اور اس کی تعلیم نجاری کے دو سال بعد یعنی تیسرے دو چوتھے سال کے طلباء کو دی جاتی ہے۔ مگر اس زمانہ میں کام کرنے کے لئے اچھا موقع نہیں ملتا۔ کیونکہ بہت سے طلباء اپنی تعلیم کو ختم کرنے پر آمادہ رہتے ہیں صرف چند ہی ایسے ہوتے ہیں جو اس شغل کو عرصہ تک جاری رکھتے ہیں۔ مجموعی حیثیت سے لینے سازد سامان اور اوزار کی قیمت پر غور کرتے ہوئے یہ پایا گیا ہے کہ اس کے اخراجات بہ نسبت نجاری کے کہیں زیادہ ہو جاتے ہیں۔ دھات کے کام سے مفید معلومات ہوتے ہیں۔ اور یہ کام ابتدائی مدارس کے طلباء کے لئے بہت ہی موزوں ہے۔ اگر اس کو ایک علاحدہ نصاب گردانا نہیں جاسکتا تو کم از کم اس کو نجاری کے ساتھ ساتھ جاری رکھنا مفید ہوگا کیونکہ اسی طریقے

ساز و سامان اور اوزار کے لئے زیادہ اخراجات برداشت کرنے نہیں پڑتے  
اس مضمون کی تقسیم مندرجہ ذیل سرخیوں میں کی جاسکتی ہے۔

۱۔ تار کا کام . Wire Work

۲۔ لوہے کے پٹیوں کا کام Strip iron Work

۳۔ ٹین کے تختیوں کا کام Tin-Plate Work

۴۔ سنگین لوہے کا کام اور دھات کے تختیوں کا کام

Heavy Iron Work and Sheet-Metal Work

۵۔ دھات پر مثبت کاری Repousse Metal Work

۶۔ گھڑائی . Forging

۷۔ خرا د اور شین کا کام Turning and Machine Work

دھات کے کام کی عام تعلیم کا طریقہ وہی ہے جو لکڑی کے کام میں بتلایا  
گیا ہے۔ اور ساز و سامان و اوزار کے متحدہ اسباق بھی وہی ہیں۔ اور علی  
کام بھی اسی کام کے سلسلہ میں ہونا چاہئے۔ کام کو علی صورت میں لانے  
سے پیشتر ان کے نقشہ جات بنانے پر تیار کئے جائیں۔ نیز لڑکوں کو خود اپنی  
طور پر نمونوں کے نقشے بنانے کا موقع دیا جائے۔

دھات کے نمونہ جات کا نصاب تیار کرتے وقت اس بات کا خیال  
رہے کہ ہر درجہ کے نمونوں کی فہرست میں سے اشیاء منتخب کئے جائیں۔  
تاکہ لڑکا اشیاء کو بنانے کے مختلف طریقوں سے نیز ان کے مختلف شکلوں سے  
مانوس ہو سکے۔

تار کا کام۔

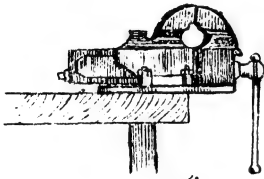
ضروری اشیاء:۔ گولانی لوہے کا تار caevanised wire

۱۸ نمبر سے ۱۸ نمبر تک W. G. تانبے اور پیتل کا تار

اوزار اور سامان -

بنج - تار کا زیادہ تر کام جماعت کے کمرہ میں تمیل پاسکتا ہے۔ لیکن دھات کے کام کے لئے عموماً ایک وزنی اور موٹے بنج کی ضرورت ہوتی ہے۔ دو طرفی بنج جس کا ناپ بھی دہی ہو جو لکڑی کے کام میں بتلایا گیا ہے (صفحہ ۱۷۱) بھی طرح کام دے سکتا ہے۔

منگن - لکڑی کے کام کا معمولی منگن اس کام کے لئے موزوں نہیں اس کے علاوہ یہ بہت پست بھی ہوتا ہے۔ ایک ایسا متوازی منگن۔



شکل ۲۵۳



شکل ۲۵۴

(شکل ۲۵۳) جس کو بنج کے اوپر کی سطح پر بولٹ کے ذریعہ بٹھا کے استعمال کرنا چاہئے۔ اور اس منگن کی بلندی اس قدر ہو کہ جب لڑکا اپنے بازو کو اونچا کرے تو اس کی کہنی منگن کے بالائی حصہ کے ہموار رہے۔ اس کی اوسط بلندی زمین سے ۴۰ انچ ہوگی۔

جب کہ لکڑی اور دھات کا کام ایک ہی کارخانہ میں ساتھ ساتھ جاری رہے تو اس وقت یہ ترکیب بہت مفید ثابت ہوگی کہ منگن کو ایک وزنی صنوبری لکڑی میں لگا دیا جائے۔ اور یہ لکڑی لکڑی کے کام کے منگن میں جمی رہے۔ یہ اس لئے کہ منگن کو اپنی حسب خواہش آسانی سے علحدہ کیا جاسکتا ہے۔

والس شکنجہ - Vice Clamps ان کو خود لڑکے بنا سکتے

ہیں اس کے لئے پیتل۔ تانبے یا شیش کے ٹکڑے استعمال کرتے ہیں اور ان کے منہ موڑ دیتے ہیں تاکہ منگن کے سہن نادانتوں سے مکمل و خوبصورت نمونوں کو نقصان نہ پہنچ سکے۔ (شکل ۴۵۴) سنسی Pliers تار کے کام کے لئے گول سری سنسی Roundnosed Pliers

(شکل ۴۵۵) چپٹی سری سنسی Flat nosed Pliers (شکل ۴۵۶) اور کاٹنے

والی سنسی Cutting Plier (اشکال ۴۵۷ و ۴۵۸) کی ضرورت ہے اگر تار بہت سنگین ہو اور کاٹنے والے سنسی سے نہ کٹ سکے تو فولادی

چھنی Cold Chisel اور ہتوڑی سے کاٹا جاسکتا ہے (شکل ۴۵۹)

یا بٹران آرے Hacksaw سے بھی (شکل ۴۶۰) سمولی بران آرے کا

پھل بہت سخت مگر نازک ہوتا ہے۔ اس لئے اس کے استعمال میں بہت احتیاط کی ضرورت ہے۔ ایسے پھل جن کے کاٹنے والے کنارے دورخی

ہوں اور ان کے درمیانی حصے نرم ہوں تو ان سے کام میں بہت سہولت

ہوتی ہے اور وقت کی بھی بچت ہوتی ہے۔



شکل ۴۵۹



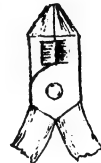
شکل ۴۶۰



شکل ۴۵۴



شکل ۴۵۵

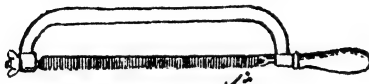


شکل ۴۵۸

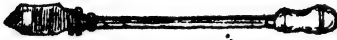
سویں - File اس کام میں نصف گول - چپٹا - اور باریک  
سویں (جس کا کارہ محفوظ ہو) استعمال کرنا چاہئے۔

Soldering bolt or Soldeing iron

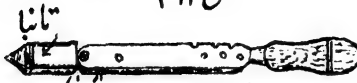
ٹانکا لگانے



شکل ۲۶۰



شکل ۲۶۱



شکل ۲۶۲

ٹانبا

ٹانبا کا کٹرا

کے آلات :- ٹانکا

لگانے کا بوت یا

ٹانکا

لگانے کا آہرنیش

(۲۶۱) یہ ایک ہاونس

ذرنی تانبے کا ٹکڑا ہوتا ہے جو ایک آہنی ٹی میں جڑا ہوتا ہے اور یہ آہنی  
ٹی ایک لکڑی کے دستہ میں لگی ہوتی ہے۔ شکل ۲۶۲ میں ایک جدید قسم کا آلہ  
بتلایا گیا ہے جس کے سر کو حسب خواہش مختلف طریقوں پر موڑ کر جاسکتے ہیں  
لوہے کو گرم کرتے وقت آگ یا گیس اچھی طرح پہنچتی رہے۔ اس مطلب کے  
لئے خاص قسم کے گیس یا چو لھے تیار کئے گئے ہیں جن پر ڈھکن لگا ہوتا ہے  
ٹانکا لگانا۔ (نرم) یہ ایک قسم کی لمونی دھات ہوتی ہے جس میں ایک  
حصہ سیسہ اور دو حصے زن ہوتا ہے۔ جماعت میں کام کرنے کے لئے پمپ انچ کی  
چوڑی پٹیاں ہیا کی جائیں۔ نرم ٹانکے کئی قسم کے ہوتے ہیں جو مختلف کاموں کے  
محاط سے تیار کئے جاتے ہیں۔ لیکن مذکورہ بالا لمونی دھات زن و تار وغیرہ  
کے ٹانکے لگانے کے لئے بہت موزوں ہے

گدازندہ Flux - مردہ اسپرٹ Killed Spirit



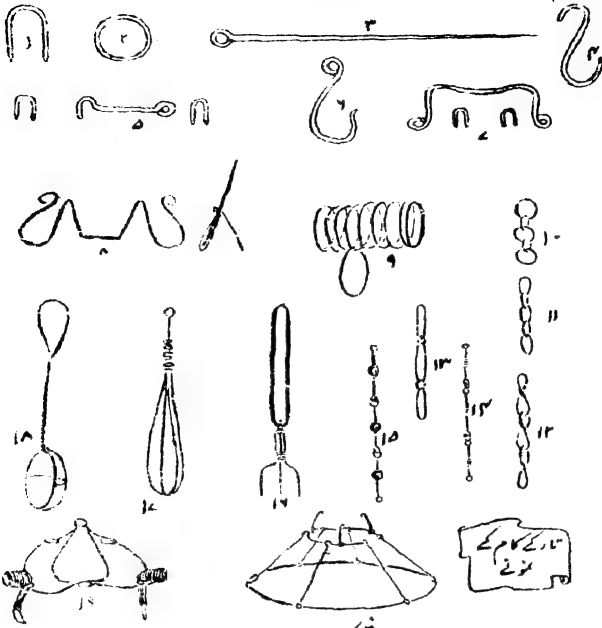
یہ عرق ہندو رکھو رک اسٹڈ اور جت کے ریزوں کو ملا کر بنایا جاتا ہے اس قسم کی آمیزش سے خوب گیس نکلتا ہے یہاں تک کہ اسپر بجیلے اٹھ کر دب جاتے ہیں اور تھوڑے عرصے تک اس کو اسی طرح رکھ کر تنہا لینے کے بعد ٹانگا لگانے کے کام میں لاتے ہیں۔ پیتل دتھن سے بھی ایک عمدہ عرق کشید کیا جاتا ہے۔ یہ ایک لٹی کی جیسی پیٹنٹ چیز ہوتی ہے۔ دھاتوں پر ٹانگے لگانے کے بعد اگر اچھی طرح صاف نہ کیا جائے تو اس قسم کا تیزابی عرق ان کو رفتہ رفتہ کھا جاتا ہے۔

لوہے کو ٹین کا جوڑ لگانا۔ لوہے کو ٹین کا جوڑ لگانے کے لئے ایک پرانے سوہن اور نو سادر کی ضرورت ہے خراوشکنجہ Madrels یہ لوہے کے کوئی طاق ٹکڑوں سے مختلف تراشوں میں بنا ہوا ہوتا ہے اور اس کی آکر کی شکل بنانے میں استعمال کرتے ہیں۔

تار کا کام اور اس کے نمونوں کی شکلیں۔ (شکل ۲۶۳)

نام	تعداد	استعمالی اشیاء
۱۔ تار کی کنڈلی Wire staple	۱۰	گلوانی رہے کا تار
۲۔ جھلا Skewer	۱۰	گلوانی رہے کا آرنٹانگا لگا ہوا
۳۔ کباب سنج Meat hook	۱۲	" " "
۴۔ گوشت کا انکڑا Hook	۹	" " "
۵۔ دروازہ چٹکنی Drower hadle	۱۰	" " "
۶۔ آنکڑا	۱۰	" " "

نام	نمبر	استعمالی اشیاء
۷۔ دراز کا دستہ Drawer handle	۱۰	پتیل کا سخت تار
۸۔ نوٹو استاد	۱۰	" "
۹۔ مرغورہ معمہ Spiral puzzle	۱۲	گولانی لوہے کا تار یا ٹانگا لگا ہوا
۱۰۔ ۱۱۔ زنجیریں	۱۸	" "
۱۲۔ ۱۳۔ ۱۲	۱۸	پتیل کا سخت تار
۱۴۔ زنجیر	۱۸	تانبے کا تار
۱۵۔ "	۱۸	تانبے کا تار اور کاغذ کے موقی
		جن کو مار میں جھونٹے دانہ دا
		جوڑ لگا کر ٹھیکرایا گیا ہو۔
۱۶۔ جھونٹے کا کاشا Toasting fork	۱۰	گولانی لوہے کا تار یا ٹانگا لگا ہوا
۱۷۔ انڈا رکھنے کا چھیکا Egg Switch	۱۰	" "
۱۸۔ انڈے کا چیمچ Egg lifter	۱۰	" "
۱۹۔ دمی آؤنر Pipe rack	۱۳	پتیل کا سخت تار
۲۰۔ لمب چھتر کے لئے ڈھانچہ	۱۰	منہ اور پینڈے کے
Frame for lamp shade		چھلوں کے لئے کارڈ
		اور آنکڑوں کے لئے



شکل ۲۶۳

لوہے کی پٹیوں کا کام :- اس کام میں زیادہ تر لوہے کی تختی کے پٹیاں استعمال کی جاتی ہیں۔ جو تقریباً ۲۰ کے ناپ کی ہوتی ہیں۔ اور ان کی چوڑائی ۱/۲ انچ و ۱/۴ انچ اور ۱/۸ انچ ہوتی ہے۔ ۱/۲ انچ کی پٹیاں نول یا ڈھانچہ بنانے کے لئے اور ۱/۴ انچ کی پٹیاں نقشہ کام کے لئے اور ۱/۸ انچ کی پٹیاں مختلف حصوں کو جوڑنے یا باندھنے کے لئے استعمال کی جاتی ہیں۔ یہ پٹیاں ایک آہن تراش تینچی Pair of snips (شکل ۲۶۴) کے ذریعہ بڑی تختی میں سے تراش لینی چاہئے یا تیار کئے ہوئے پٹیاں استعمال کئے جائیں

گول سری اور چھٹی سری والے سنی لوہے کو موڑنے اور کلب باندھنے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔ ریوٹ کے لئے روزن پٹیوں پر ایک فولادی چھیدنی سے بنائے ہیں۔ چھیدنی کی نوک سخت ہوتی ہے اس لئے آہنی پٹی کو لکڑی کے ٹکڑے پر رکھ کر ایک وزنی ہتھوڑے سے فولادی چھیدنی Steel Punch کے سر پر ضرب لگاتے ہیں۔ شکل ۴۶۵ میں ایک دوسرا طریقہ بتلایا گیا ہے جسے نصف دینر فولاد کا ہے۔ اس کے ایک سرے پر ٹنگاف بنا ہوا ہے جس میں پٹی آسانی کے ساتھ جم سکتی ہے۔ یہ دینر فولادی ٹکڑے کے رون میں فولادی چھیدنی لگا کر سوراخ کرتے ہیں۔ یہ طریقہ اول الذکر لکڑی کے طریقے سے بدرجہا بہتر ہے۔



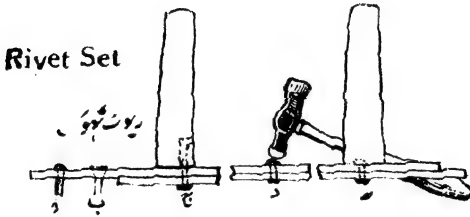
شکل ۴۶۵



شکل ۴۶۴

ریوٹ کرنا۔ Riveting ریوٹ دو قسم کے ہوتے ہیں چپٹے سر والا ریوٹ Snap Head (شکل ۴۶۶ الف) اور آنکھ Counter Sunk (شکل ۴۶۶ ب) چپٹے سر والا ریوٹ پتلی دھات سے لئے بہت موزوں ہیں۔ اس لئے کہ دھات پر آنکھ تراشنے کی کوئی ضرورت نہیں اس سے دھات کمزور ہو جاتی ہے۔ ریوٹ موزوں لمبائی کا ہونا چاہئے۔ جب اس کو جوڑ میں لگایا جائے تو اس کی ساق اس کے قطر سے ڈیڑھ گنا لمبائی میں باہر نکلی رہے بعد میں ریوٹ ٹھوک لے کر اس کے گہرے سوراخ کو ریوٹ کی دھڑی پر رکھو (شکل ۴۶۶ ج) پھر ہتھوڑی سے ضرب لگانے پر پٹیاں باہم مل جائیں گی۔ اور

ساق کو ہتوڑی کے گون سر سے ضرب لگا کر ریوٹ کر دیتے ہیں (شکل ۴۶۶)  
 آخر میں ریوٹ ٹھوک Rivet Set کے نصف گول اٹھل وڑکے ڈیڑھیک  
 کر کے ختم کر دیتے ہیں (شکل ۴۶۷)



شکل ۴۶۶

جوڑ بند۔ Ties شکل ۴۶۷ میں یہ بتلایا گیا ہے کہ  $\frac{1}{2}$  انچ کی پٹی سے  
 دو ٹکڑوں کو باہم ملا کر کس طرح کس دیتے ہیں۔ اس کے دونوں سرے ایسے  
 رنچ پر موڑ دیتے ہیں جہاں کہ وہ نمایاں طور پر ملتی ہو سکیں۔

پٹیوں کو پینچ دینے کے لئے بہت سی ترکیبیں ہیں لیکن ان میں جتنے کم  
 طریقوں کو اختیار کیا جائے گا اُسی قدر ہاتھ و آنکھ کی تعلیم میں مفید اضافہ  
 ہوگا۔ شکل ۴۶۸ میں ایک نالی دار تختی بتلائی گئی ہے جو پینچ کاری Scroll  
 work میں کام آتی ہے۔ اس کے چوڑے خالی حصوں سے بڑے  
 نصف قطری پینچ اور تنگ حصوں سے چھوٹے پینچ تیار ہوتے ہیں۔



شکل ۴۶۸



شکل ۴۶۷

وہچے کی پٹیوں کا کام اور اس کے نمونوں کی فہرست

۱۔ دیوار گیر Bracket

۲۔ کبھی آویز

۳۔ ٹوپی اور کوٹ لٹکانے کی کھونٹی

۴۔ دوات استادہ

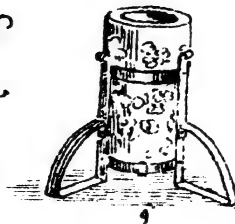
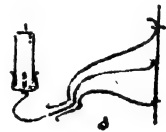
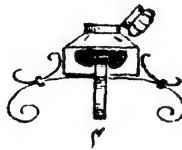
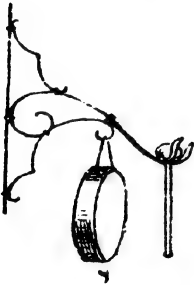
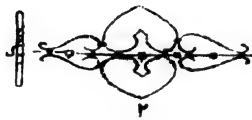
۵۔ مومن بتی کلیدوار گیر

۶۔ جرس گیر Gong bracket

۷۔ فرن برتن ٹیک Fern pot stand

۸۔ استری ٹیک Ironing Stand

۹۔ گلدان ٹیک



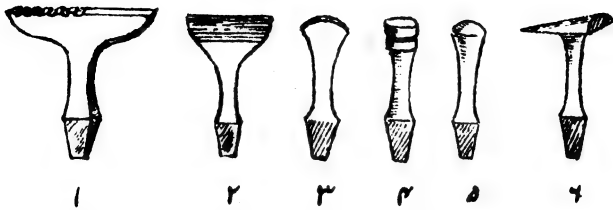
وہچے کی پٹیوں کا کام

## نیلی دئی کام نن کے تختیوں کا کام۔

مقوے کا کام اس کام کا ایک بہترین پیش خیمہ ہے۔ کیونکہ جو طریقہ مقوے کے ڈبے اور کشتیوں کے جوڑ تراش کر یا موڑ کر بنانے میں اختیار کیا جاتا ہے وہی طریقہ اس دھات کے کام میں ایک بڑی حد تک مساوی و مدد ہوتا ہے۔ نن کی تختی یا نن پلیٹ نرم فولاد *Mild steel or wrought iron* پختہ آہن کی پتلی تختیوں کا نام ہے۔ جن کو ایک خاص ترکیب سے تیزابیں ڈال کر پہلے صاف کر لیا جاتا ہے۔ پھر ان کو ڈھلے ہوئے نن کے برتنوں میں غرق کر دیتے ہیں تھوڑے ہی عرصے بعد ان برتنوں کی سطحوں پر ایک پتھلے ہوئے چکنے مادے کی تہ پہنے لگتی ہے۔ یہ چکنامادہ نن کے اجزاء کو باہم جوڑنے میں بہت مدد دیتا ہے۔ آخر کار ان نن کے چادروں کو لپیٹ دیتے ہیں تاکہ اس میں سے زاید مین خارج ہو جائے۔ پھر ان کو لکڑی کے بورے میں خشک کر کے کام میں لاتے ہیں۔ یہ نن کی چادریں مختلف ناپ اور مختلف وزن کے دستیاب ہو سکتے ہیں ہلکے کام میں ۲۰ نمبری اور بھاری کام میں ۲۲ نمبری مقررہ ناپ کی چادریں استعمال کی جاتی ہیں۔

اوزار ۱۔ اس کام میں اشکال بنانے کے لئے بہت سے اشیاء اور بہت سے مشین استعمال کئے جاتے ہیں۔ دستی کام کے کمرے میں ان تمام چیزوں کی ضرورت نہیں بلکہ چند ایسے اشیاء ہوں جن کا ہونا لازمی اور بالکل ضروری ہے۔

ان تمام اوزاروں کے علاوہ جن کا ذکر اب تک ہو چکا ہے چند اور اوزاروں کی سفارش کی جاتی ہے جو تار اور خمیدہ لوہے کے کام میں استعمال کئے جاتے ہیں۔



### تین کی مینیں Timman's Stakes شکل ۴۶۹

بکس لکڑی کی موگری۔ یہ موگری دھات کی چاہیں سیدھی کرنے اور ان کے کنارے موڑنے میں کام آتی ہے۔

مینیں۔ Stakes یہ دراصل سندان Anvils کی شکلیں ہیں جن کی ساقیں گھاووم اور مرتب ہوتی ہیں۔ ان کو میز کے روزن میں مضبوط لگا دیا جاتا ہے۔ ان کے علاوہ بہت سی مختلف شکلیں ہیں۔ لیکن معمولی کاموں کے لئے ذیل کی چھ شکلیں کافی ہو سکتی ہیں۔ اکثر مزدوروں اشکال کے آہنی ٹکڑوں کو سنگن میں گھا کر یہی کام نکالا جاتا ہے شکل ۴۶۹۔ (۱) شکن اندازہ رخ Creasing stake (۲) تبری رخ Hatchet stake (۳) نیم قمری

سیخ Half-moon stake (۴) گول سیخ Round stake

(۵) محدب سیخ Convex stake (۶) قیف نما سیخ Funnel stake

نن کی تختی کا کام اور اس کے نمونوں کے اقسام

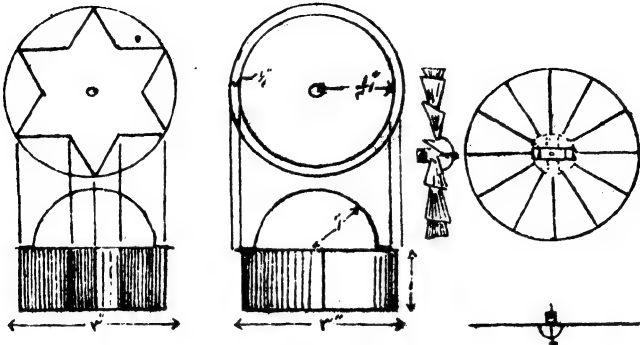
۱۔ ہوائی چکی Wind, mill (شکل ۴۷۰)

۲۔ یک تراش Gake cutters (شکل ۴۷۱)

۳۔ صندوق۔ جس کے کنارے اور کونے مڑ جاتے ہیں (شکل ۴۷۲)

۴۔ ڈھکن دار صندوق۔ جس کے کونوں پر ٹانگی لگی ہوتی ہے (شکل ۴۷۳)





Cake cutters      یک تراش      Wind, mill      ہوائی چکی  
شکل ۴۱      شکل ۴۰

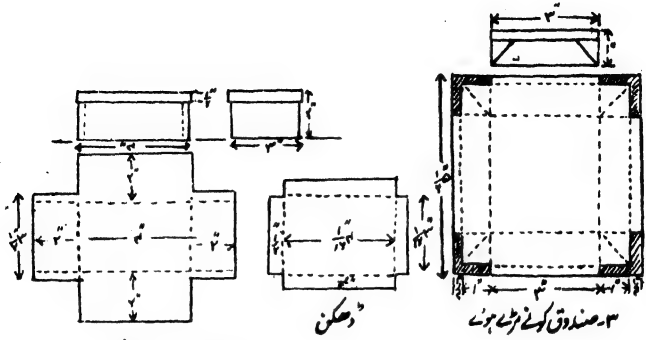
۵۔ سینڈ وچ دان      Sand wich box      مہ قبضہ دار ڈھکن  
(شکل ۴۲)۔

۶۔ جوز کش      Nutmeg grater      (تار لگا ہوا) (شکل ۴۵)۔  
۷۔ کیک کا ڈبہ      Cake tin      بازو ریوٹ کئے ہوئے۔ اور  
سرے کے کنارے تار لگا ہوا۔ (شکل ۴۶)۔

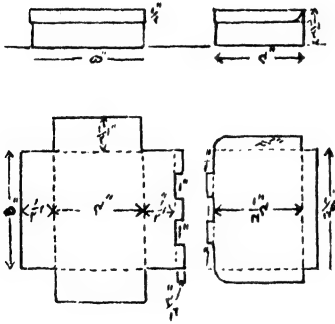
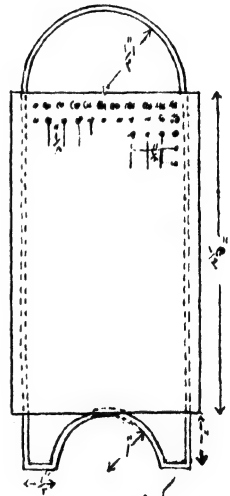
۸۔ شکر کا چمچہ      Sugar Scoop      (شکل ۴۷)۔  
۹۔ گول کیک کا ڈبہ۔ بازو ریوٹ کئے ہوئے۔ سرے کے کنارے  
تار لگا ہوا۔ جدا ہونے والا پیندا (شکل ۴۸)۔  
۱۰۔ اسپرٹ کا چراغ۔ (شکل ۴۹)۔  
۱۱۔ قیغ۔ (شکل ۵۰)۔

۱۲۔ موم بتی کا چراغ۔ نمونہ ایک ٹن کے ڈبہ سے بنایا گیا ہے  
(شکل ۵۱)۔

تعلیمی دستی کام

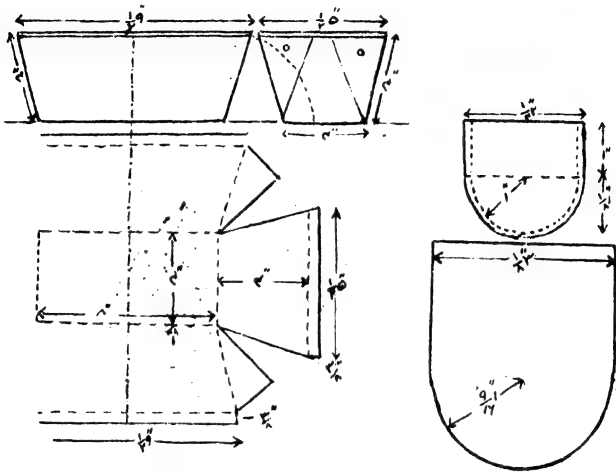


شکل ۲۴۲

۴۔ ڈسکن دار صندوق  
شکل ۲۴۳مینڈوچ دان  
شکل ۲۴۴جوز کش  
شکل ۲۴۵

سنگین لوہاری اور چاندی دھات کا کام ہے۔  
اس دھات کے نمونہ جات زیادہ تر اوزاری عمل سے تکمیل پاتے ہیں

حسب ذیل دھات اس کام میں استعمال کی جاتی ہے پتی نو ہانچتہ نو ہے کی  
سلاخیں۔ شنگین آہنی تار۔ اور پٹیل دتا بنے کی چادرین۔



۷۔ ایک کا ڈبہ

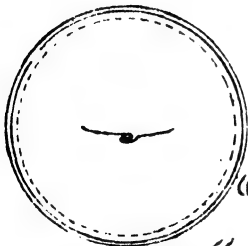
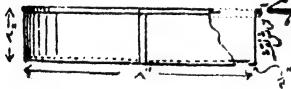
شکل ۴۶

۸۔ شکر کا چمچ

شکل ۴۷

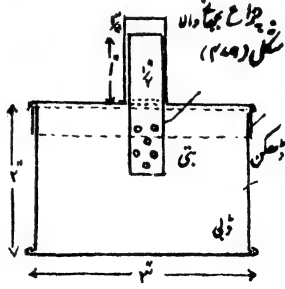
مزید اوزار:۔ اُن تمام اوزاروں کے علاوہ جن کا ذکر پہلے ہو چکا ہے

حسب ذیل اوزاروں کی بھی ضرورت ہوتی ہے۔



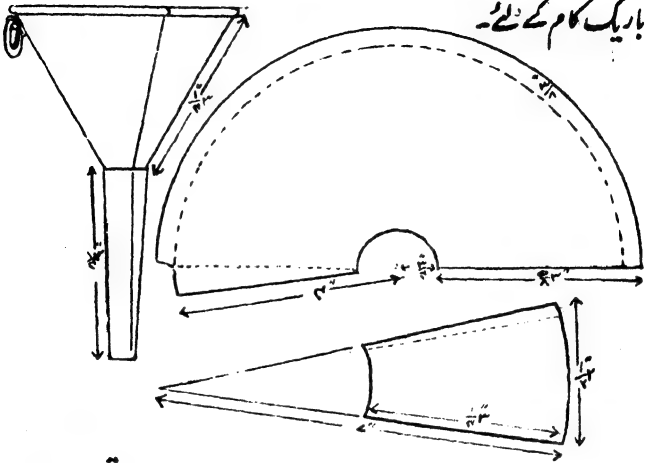
شکل (۴۸)

۹۔ گول ایک کا ڈبہ (جد اہونیوالا میندا)



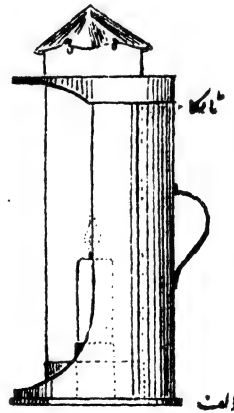
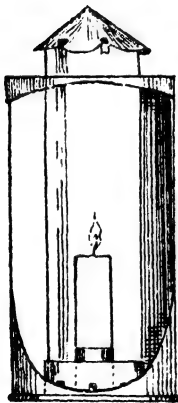
۱۰۔ اسپرٹ کا چراغ

سوپن مختلف کاٹ اور مختلف ساخت کے چوکونی گول تکنونی۔ اور باریک  
باریک کام کے لئے۔



۱۱۔ قیف

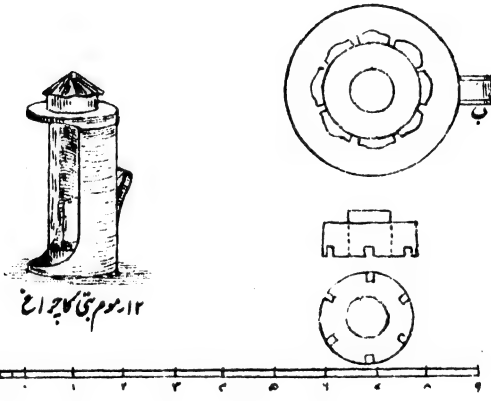
منسل ۴۸۰



دلف

کاسٹنے والے اوزار اور آہنی چادر کاسٹنے کے لئے سنگین قیچی استعمال کی  
جاتی ہے اور اس کے ماسوا آڑھی کاٹ اُلی و بران آرے کی بھی ضرورت پڑتی ہے

روزن بنانے کے اوزار۔ دھات میں سوراخیں خرا دی پر یا روزن بنانے والے ڈرل مشین یا دستی برے سے بنائے جاتے ہیں۔ خرا دی بہت قیمتی ہوتا ہے اور جب تک کہ اس کے استعمال کا طریقہ نصاب میں داخل نہ کیا جائے اس وقت تک ایک دستی برے (ڈرل) یا میز کے برے (ڈرل) سے کام چلا سکتے ہیں۔ دستی برما جو  $\frac{3}{4}$  اینچ کا روزن بناتا ہے۔ (شکل ۴۸۲) صرف ہلکے کاموں کے لئے موزوں ہے۔ لیکن کام میں ایک مشین کی ضرورت پڑتی ہے شکل ۴۸۳ میں ایک دستی برما بتلایا گیا ہے۔ شکل ۴۸۲۔ الف۔ ب اور ج میں چپٹے

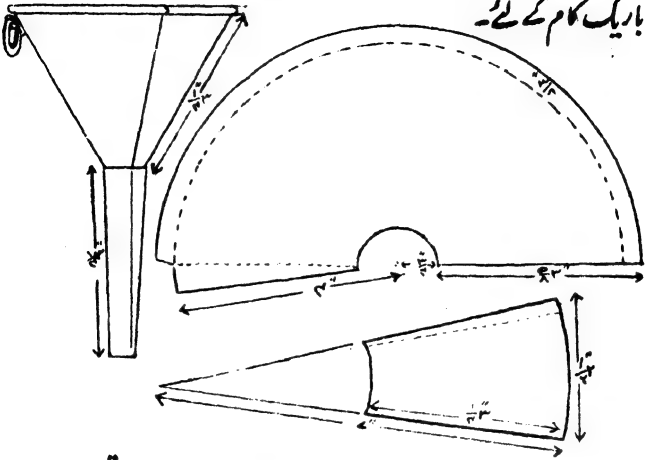


۱۲۔ ہوم بی کا چراغ

## شکل ۴۸۱

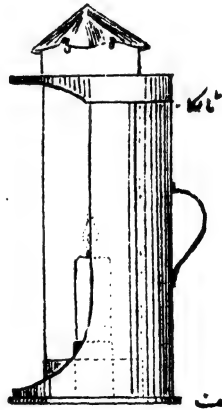
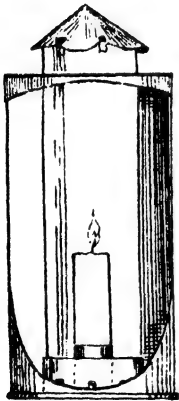
نئے نما Fluted اور پیچ دار برے Twist drills علی الترتیب بتلائے گئے ہیں۔ پیچ دار برما گو بہت قیمتی ہوتا ہے مگر اس کا کام بہت ہی ٹھنک بخش ہوتا ہے۔ یہ برما کام کرتے وقت اپنا راستہ صاف کرتا جاتا ہے اور ایک سیدھا متوازی روزن بنا دیتا ہے۔ کسی چیز کو برا کرنے سے پیشتر مرکزی چھیدنی سے ایک چھوٹا مخروطی روزن بنالینا چاہئے۔

سوہن مختلف کاٹ اور مختلف ساخت کے چوکونی گول تکونی۔ اور باریک سوہن باریک کام کے لئے۔



۱۱- قیف

منسل ۲۸۰



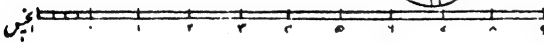
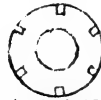
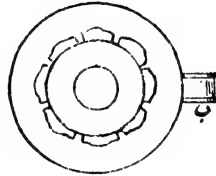
دلف

کاٹنے والے اوزار۔ آہنی چادر کاٹنے کے لئے گھینگین قیچی استعمال کی جاتی ہے اور اس کے ماسوا آڑھی کاٹ اُلی دبڑان آرے کی بھی ضرورت پڑتی ہے

روزن بنانے کے اوزار۔ دھات میں سوراخیں خراپہ ریا روزن بنانے والے ڈرل مشین یا دستی برے سے بنائے جاتے ہیں۔ خرا دہست قیمتی ہوتا ہے اور جب تک کہ اس کے استعمال کا طریقہ نصاب میں داخل نہ کیا جائے اس وقت تک ایک دستی برے (ڈرل) یا میز کے برے (ڈرل) سے کام چلا سکتے ہیں۔ دستی برما جو ۳ اینچ کا روزن بناتا ہے۔ (شکل ۴۸۲) صرف ہلکے کاموں کے لئے موزوں ہے۔ شگین کام میں ایک مشین کی ضرورت پڑتی ہے شکل ۴۸۳ میں ایک دستی برما بتلایا گیا ہے۔ شکل ۴۸۴۔ الف۔ ب اور ج میں چپٹے



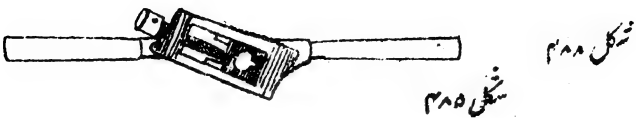
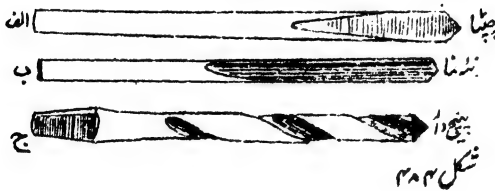
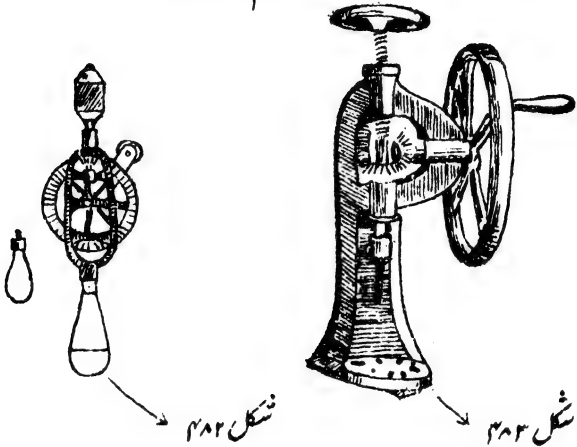
۱۲۔ روم جی کچراخ



شکل ۴۸۱

نئے نا Fluted اور پیچ دار برے Twist drills علی الترتیب بتلائے گئے ہیں۔ پیچ دار برما گو بہت قیمتی ہوتا ہے مگر اس کا کام بہت ہی مہین بخش ہوتا ہے۔ یہ برما کام کرتے وقت اپنا راستہ صاف کرتا جاتا ہے اور ایک سیدھا متوازی روزن بنا دیتا ہے۔ کسی چیز کو برا کرنے سے پیشتر مرکزی چھیدنی سے ایک چھوٹا مخروطی روزن بنالینا چاہئے۔

لمسوت یا پینچ کاٹنا۔ بیرونی پینچ کاٹنے کے لئے مختلف ناپ کے سانچے اور ایک دستے کی ضرورت پڑتی ہے۔ شکل ۲۸۵ میں ایک عام استعمالی شکل تبدیلی گئی ہے۔ چھوٹے پینچ بندنے کے لئے ایک پینچ تختی سے کام نکالتے ہیں۔ (شکل ۲۸۶) اندرونی پینچ بنانے کے لئے مختلف ناپ کے پینچ چھیدنیوں کی ضرورت پڑتی ہے۔ (شکل ۲۸۷) یہ عموماً ایک سرے پر چوکونی ہوتے ہیں جو ایک خاص چھید سنی کے روزن میں مضبوط بٹھا کر کام لیتے ہیں (شکل ۲۸۸)۔







شکل ۲۸۴



شکل ۲۸۵

سنگین لوماری اور چادری تختی کا کام نمونہ جات کے اقسام  
نمونہ جات نمبر ۱ اور ۲ پودبے جست کی چادر کے بنائے گئے ہیں (اسکال

۲۸۹ اور ۲۹۰)۔

نمونہ نمبر ۳ پتیلی سپرچہ  
Brass Escutcheon Plate (شکل ۲۹۱)

نمونہ نمبر ۴۔ کوٹ کھونٹی پتی لوہے اور چادری لوہے سے بنائی گئی ہے  
(شکل ۲۹۲)۔

نمونہ نمبر ۵۔ بیکٹ پتی لوہے کی۔ (شکل ۲۹۳)۔

۶۔ کنڈاپتی لوہا اور سنگین لوہے کا تار (شکل ۲۹۴)۔

۷۔ لائین پھر کی پتی لوہا اور گول پنچہ لوہا (شکل ۲۹۵)۔

۸۔ جگنی Latch اور اس کا سامان۔ پنچہ لوہا (شکل ۲۹۶)۔

۹۔ بولٹ۔ چادری لوہا اور سنگین لوہے کا تار (شکل ۲۹۷)۔

۱۰۔ پک Hasp چادری پتیل اور سنگین پتیلی تار (شکل ۲۹۸)۔

۱۱۔ قبضہ یا (زرا دہ) چادری تانبہ (شکل ۲۹۹)۔

۱۲۔ خط داپ Letter weight سنگین چادری پتیل۔

یا ڈھال کر بنایا جاسکتا ہے (شکل ۵۰۰)۔

۱۳۔ خم برکار Inside callipers چادری فولاد (شکل ۵۰۱)۔

۱۴۔ ٹائل گنیٹا۔ نرم فولاد (مسلوقی کسل لگا ہوا) (شکل ۵۰۲)۔

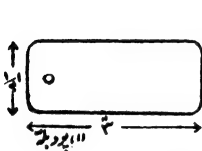
نمونہ نمبر ۱۵۔ اوزار ساز کا شکنبند Tooling Kere clamp

نرم فولاد (پینچ کے لئے بلائکس ہسپا کئے جائیں) (شکل ۵.۳)  
نمونہ نمبر ۱۶۔ شمع دان چادری تانبہ۔ اس کی شکل گول ہتوڑی سے لکڑی کے  
کندوں پر ٹھوک کر بنائی جاتی ہے (شکل ۵.۴)۔

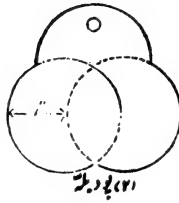
نمونہ نمبر ۱۷۔ بجلی کے چراغ کی قندیل۔ چادری پتیل۔ (شکل ۵.۵)۔

۱۸۔ بجلی کی قندیل اور دیوار گیر پختہ لہا اور چادری تانبہ۔

(شکل ۵.۶)۔



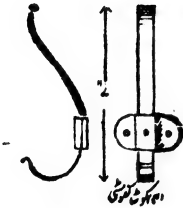
شکل ۵۳



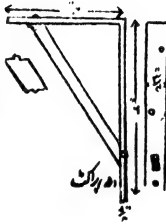
شکل ۵۴



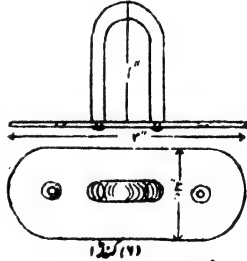
شکل ۵۵



شکل ۵۶



شکل ۵۷



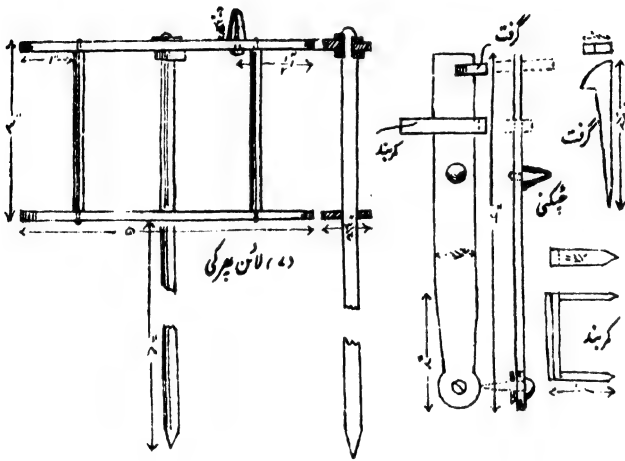
شکل ۵۸

دھات پر مثبت کاری۔

دھات کے نقشے کام میں نقوش کو دھاتی چادر پر پینچ کے ذریعہ ابھارا جاتا ہے۔ وہ نقوش جن کی مشق فنی کمرے میں ہوتی ہے ان کو عملی طور پر بنانے کے لئے

ایک بہترین موقع ملتا ہے۔ اس کام میں بہت تھوڑے آلات و اوزار استعمال ہوتے ہیں۔ اکثر اوزار ایسے ہوتے ہیں جن کو لڑکے خود بنا سکتے ہیں۔

ہنست کاری بنانے کی دھات، سونا، چاندی، تانبا، پیتل اور پختہ آہن نقشی کام میں استعمال ہوتے ہیں۔ جماعت کے معمولی کاموں میں تانبا اور پیتل کا استعمال بہت موزوں ہے۔ تانبے کا کام بہت اطمینان بخش ہوتا ہے

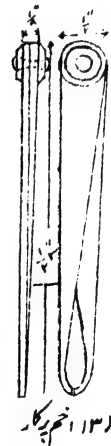
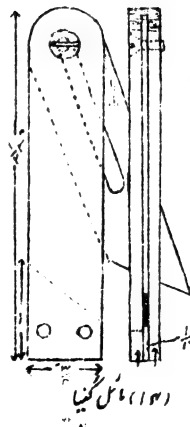
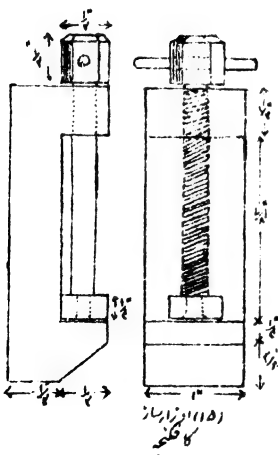
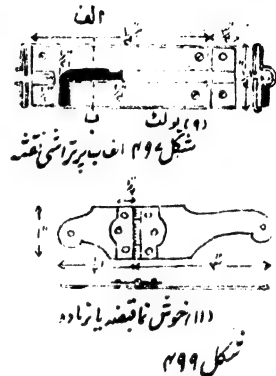
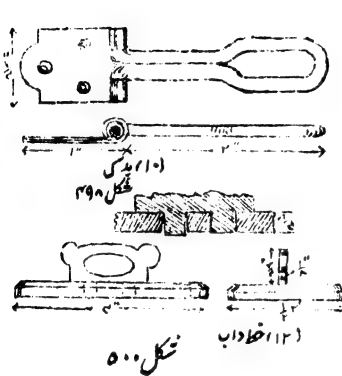


شکل ۲۹۵

شکل ۲۹۶

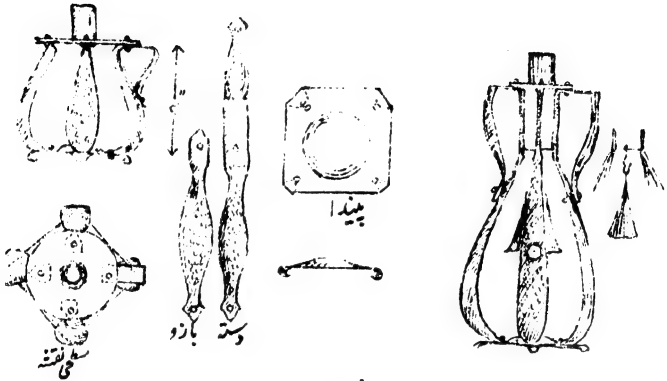
اور پیتل میں یہ وصف نہیں پایا جاتا کیونکہ یہ سخت اور نازک ہوتا ہے۔ کام شروع کرنے سے پیشتر دھات کو گرم کر کے ملائم اور پکددار بنالینا چاہئے۔ اس کا طریقہ یہ ہے کہ دھات کو آگ میں تپا کر سرخ کر لیتے ہیں پھر ٹھنڈے پانی میں غوطے دیتے ہیں۔ ہتھوڑی کے متعدد ضربوں سے تانبا سخت ہو جاتا ہے جب تھوڑے عرصے میں کچھ کام ختم ہو جائے تو اس کو نرم کرنے کے لیے دائرہ تپانا نہایت ضروری ہے۔ ابتدائی سطحوں میں ۲۶ نمبر کے I. S. W. G.

ناپ کی دھات استعمال کرنا چاہئے۔ ایسے مشقوں میں جہاں نقش کو زیادہ اُبھارنے کی ضرورت ہو۔ ۲۴ یا ۲۲ کے ناپ کی دھات استعمال کی جاسکتی ہے۔

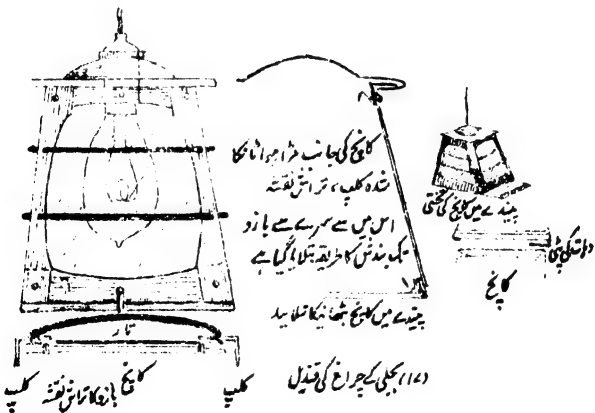


ضروری اوزار :-

بہت کاری کی ہتھوڑی - شکل ۵۰۰ - سر گول - چہرہ کشادہ - تختی گول بہت  
پتلی بچکدار - گول دستے والی ڈنڈی پلم لکڑی کی -

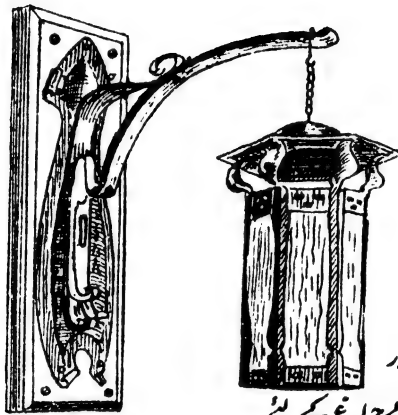
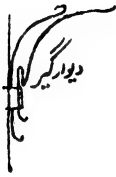


شکل ۵۰۲



شکل ۵۰۵

ہنٹ کاری کی موگری۔ (شکل ۵۰۸)۔ سر۔ لگنم وٹے Lignum Vitae  
 (چوب حیات) یا کبکس لکڑی کا۔ ڈنڈی بلم لکڑی کی۔



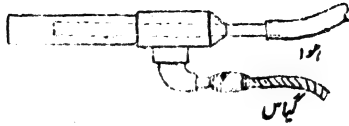
شکل ۵۰۴

چھید نیاں :- (شکل ۵۰۹) مختلف کاموں کے لحاظ سے اس کی شکلیں بھی  
 مختلف بنائی جاتی ہیں چھوٹے اوزار نرم فولاد سے اور بڑے اوزار سخت پتیل  
 سے بنائے جاتے ہیں۔ نقش کے بیرونی خطوط چرب نوپس سے بنائے جاتے ہیں۔  
 اور دھات کو بیرونی خطوط کے اندر اُبھارنے کے لئے اُبھارنے والے اوزار سے  
 کام لیا جاتا ہے۔ موقت چھیدنی ایک نقش اُبھارنے والا اوزار ہے جس کی نوک گول  
 ہوتی ہے۔ نقش کی زمین کو نمایاں کرنے کے لئے بوریابنت کی چھیدنی استعمال

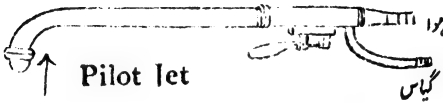
تعلیمی دستی کام

کی جاتی ہے۔ اکثر چھیدنیاں آسانی سے تیار کئے جاسکتے ہیں۔ وہ اس طرح کہ  
 ۱۔ پنج بجے کے چوکونی اور اوزاری فولاد کے گول سلاخیں مہیا کر کے ان میں سے  
 ۲۔ پنج بجے ٹکڑے کاٹ لی جائیں۔ ان ٹکڑوں کو پہلے تو نرم کریں پھر گرمی چاک  
 پر رکھیں کہ ٹھیک شکل بنالیں اور آخر میں گرمی کپڑے Emery cloth  
 پر پھر کر صاف کر لیں۔ ان کی نوکوں کو خوب تپا کر سخت کریں اور سرول تک نرم  
 رکھیں آخر میں ان کی پالش گرمی کمبنی Emery Powder اور بفت  
 چاک Buff wheel سے کرنا چاہئے۔

ایک کاٹنے والے تختہ پر روک کر اس طرح کاٹیں کہ یہ آری کی پچی کاٹ سے کشتی رہے۔



شکل ۵۱۱



شکل ۵۱۲

دھات کے لئے سہارا۔ دھات کو سہارا دینے کے لئے مختلف اشیاء استعمال کئے جاتے ہیں۔ بعض اوقات لکڑی کے کندوں سے کام نکالتے ہیں بشرطیکہ کام بالکل معمولی ہو اور پینچ کنسی ایک ہی رخ سے ہو۔ کام کی کثرت سے لکڑی کے چہرہ پر کندہ کاری ہو جاتی ہے۔ اس لئے جب وہ دوبارہ کام کرنا ہو تو لکڑی کو زندے سے چھیل کر چپٹا کرنا چاہئے۔ برج لکڑی کے کندے اس مقصد کے لئے بہت موزوں ہیں۔ کیونکہ ان کے نس صاف ملے ہوئے اور یکساں ہوتے ہیں۔

نیش کے کندے، Lead Block نیش کے ٹکڑوں کو پگھلا کر ایک گول خام آہنی کاسہ میں ڈال دیتے ہیں۔ نیش ایک نرم اور عمدہ دھات ہے۔ لیکن اس پر قابو پانا ذرا مشکل ہے کیونکہ اس کو چپٹا کرنے کے لئے دوبارہ پگھلانے کی ضرورت پڑتی ہے۔

تیر کندے "Pitch" Blocks حسب ذیل اجزاء کے مرکب کو ایک اُتھل کشتی میں بھر دیتے ہیں۔ پھر ان کو گھملا کر خوب آمیزش کرتے ہیں۔

نرم سیاہ تیر Sott black pitch ۶۰..... پونڈ

روس کی چربی Russian Tallow ۱۰۰.....

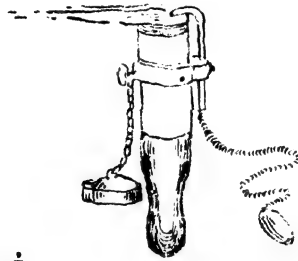


Resin . . . . . رال ۱ . . . . . پونڈ

۶ . . . . . پیارس کا پنا مشر

اجزاء کو ترتیب دار ملا چاہئے۔ پیارس کا پلا مشر بالکل خشک ہونا چاہئے اور اس کو مرکب میں بتدریج ملا کر خوب بلانا چاہئے۔ استعمال کے وقت جب اس مادہ کو نرم کرنا ہو تو ایک قسم کے پخت چراغ Blow lamp کی ضرورت پڑتی ہے۔

اگر جلائے کی گیس دستیاب ہو تو کوئی ایک قسم کی منہ سے پھونکنے کی پفنتی Blowpipe کافی ہو سکتی ہے۔ (شکل ۵۱۱)۔ شکل ۵۱۲ میں ایک پفنتی مودیور بتلائی گئی ہے جس کے نیچے ایک جھکے دار ملی گئی رہتی ہے۔ اگر گیس دستیاب نہ ہو تو ایک چھوٹا اسپرٹ کا جزیغ اور ایک پفنتی استعمال کی جا سکتی ہے۔ (شکل ۵۱۳)۔



شکل ۵۱۳

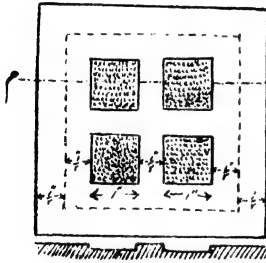
ریت کا تھیلہ :- یہ ایک چرمی تھیلہ ہوتا ہے جس میں باریک ریت بھری جاتی ہے۔ اس کی شکل عموماً گول ہوتی ہے۔ یہ موگری کے ساتھ ساتھ استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کی مدد سے دھات کے بڑے حصوں کو ابھارا جاتا ہے۔ جیسے کاسے، کشتیاں، بڑے پتے اور نقوش وغیرہ۔  
مذکورہ بالا خاص اوزاروں کے علاوہ دھات کے کام کے مہوئی اور

آہن تراش۔ زنبور۔ برا وغیرہ) یہی مکمل کاموں کے اشکال ٹھیک کرنے میں کام آتے ہیں۔

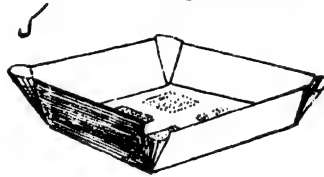
## مببت کاری کی شقیں۔

۱۔ راکھ دان Ash Tray (شکل ۵۱۴) یہ ایک نقشی نشانات بربانت کی سموی مشق ہے دھات کو ایک تختہ پر لگادیتے ہیں۔ اس تختہ کے کناروں پر پکڑکیلیں اس طرح لگی رہتی ہیں کہ ان کے سر دھات کے اندر دنی حصہ پر پکڑے رہتے ہیں۔ صرف مجوزہ حصہ پر چھیدنی کے ذریعہ مببت کاری کی جاتی ہے۔ اس میں پشت کے رخ سے اُبھارا نہیں جاتا ہے۔

(۱) راکھ دان

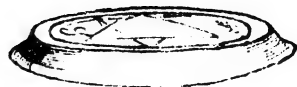
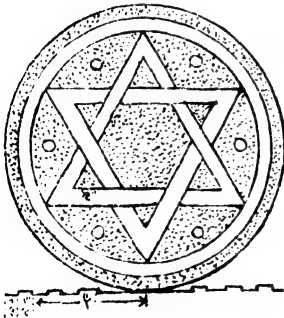


ک م پر تراش نقشہ



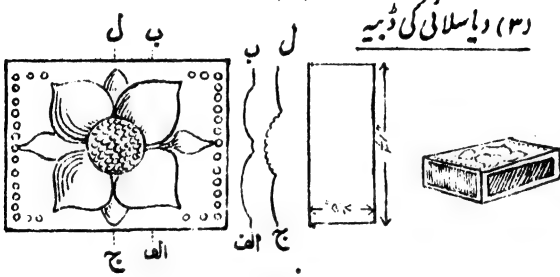
شکل ۵۱۴

(۲) چائے دان ٹیک



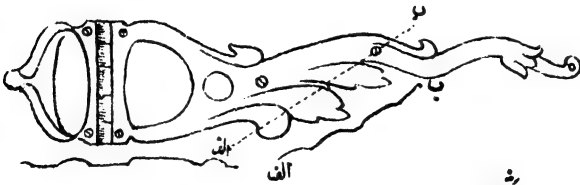
شکل ۵۱۵

- ۱۔ چائے دان ٹیک (شکل ۵۱۵)۔ یہ ایک نقشِ نشانات کے سید اور میسرے  
خطوط کی مشق ہے۔ اس کا کام نمونہ نمبر ۱ کے موافق برج کلوسی کے تختہ پر پختل پایا ہے  
۲۔ دیاسلانی کی ڈبیہ (شکل ۵۱۶)۔ یہ ایک قیر کُندے پر رکھ کر اُبھارنے  
اور تار آری سے کاٹنے کی معمولی مشق ہے۔ اس کے اوپر کا چند داغ لکھ دیا  
جاتا ہے۔ جس کے بازوؤں کو کام ختم ہونے پر ٹانگا لگا کر جوڑ دیتے ہیں۔



شکل ۵۱۶

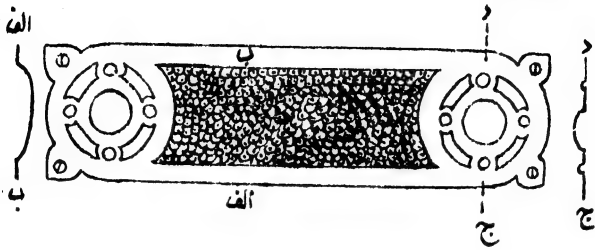
- ۳۔ خوشنما قبضہ (شکل ۵۱۷)۔ دھات کو اُبھارنے اور کاٹنے کی  
یہ ایک شکل مشق ہے۔  
(۴) خوشنما قبضہ



شکل ۵۱۷

- ۵۔ انجلی پتر (شکل ۵۱۸)۔ دریائی حصہ کوڑبہ  
کے تھیلے پر رکھ کر موگر سے اُبھارا گیا ہے۔ اور اس کے بعد سامنے کے حصہ کو  
قیر کُندے پر اندازِ دس سے بنایا گیا ہے

## انگل پستہ



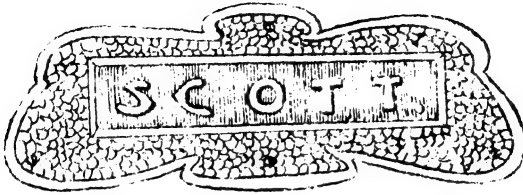
## نشل ۵۱۸

۶۔ میوے کی رکابی Fruit Dish (نشل ۵۱۹)۔ یہ بہت نشل  
 مشق ہے کہ اس کی نغل موگری سے بنائی جائے۔  
 (۶) میوے کی رکابی۔



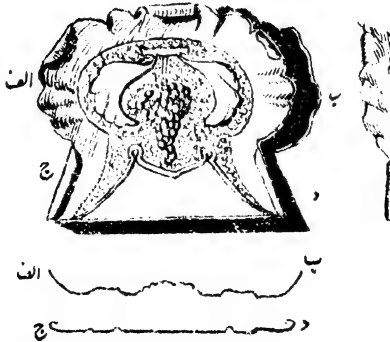
## نشل ۵۱۹

۷۔ خط صندوق۔ (نشل ۵۲۰)۔ حروف لکھنے کی مشق۔ حروف کو پشت پر  
 سے اُبھارا جاتا ہے۔ ڈھکن کے نرمادوں کو پشت پر ٹانگا لگا کر چڑھ دیتے ہیں۔



شکل ۵۲۰

۸۔ ریزہ چین (تھالی) Crumb Tray (شکل ۵۲۱)۔ یہ ایک بھاری  
 اُبھراؤ کام Relief کی مشق ہے۔ موگری اور ریت کے تھیلے کی مدد سے  
 پہلے پتوں اور انگوروں کو اُبھارا گیا ہے۔ پھر اُبھراؤ کام کے موزوں اوزاروں  
 سے کام مکمل کیا گیا ہے۔  
 ۸۔ ریزہ چین۔

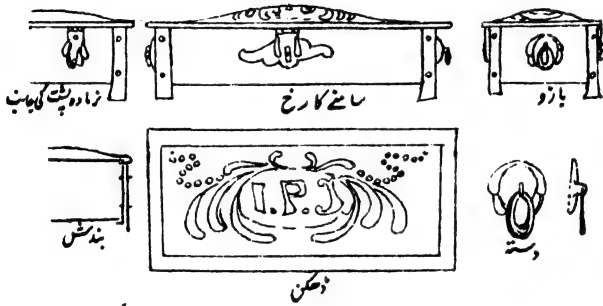


شکل ۵۲۱

۹۔ دستانہ دان Glove box (نٹل ۵۲۲)۔ یہ نوٹ بچھلی شتوں

کے سلسلے میں ہے۔ سامنے کا حصہ۔ بازو اور پشت جدا تیار کر کے ان کو کوفوں کے ٹکڑوں کے ساتھ کیلوں سے جوڑ دیا گیا ہے پسندے کا ٹکڑا بازوؤں کی پٹی پر جا رہتا ہے۔ ڈھکن کو قبضوں سے ٹانگا لگا کر جوڑا گیا ہے اور دوسرا بازو صندوق کے پشت پر ریوٹ کیا گیا ہے۔ اور سامنے کے حصے میں قبضہ ڈھکن کے اندر دنی جانب ٹانگے سے جوڑا گیا ہے۔ صندوق کے بازو پر تانبے کے تار کے دستے لگا کر کٹڈے بٹھا دئے گئے ہیں جیسا کہ خاکے میں بتلایا گیا ہے۔

۹۔ دستانہ دان



نٹل ۵۲۲

ایک مقوے کا صندوق بنا کر اس کے اندر لگایا جائے اور اس مقوے کے صندوق کا اندر دنی حصہ اوپر کے کناروں تک گردواں دار کپڑے یا ریشم سے ٹرا ہونا چاہئے۔ ایک چوڑا ٹکڑا بنا کر صندوق کے ڈھکن میں لگایا جائے تاکہ بند کرتے وقت یہ ڈھکن مقوے کے صندوق پر اچھی طرح بیٹھ جائے۔

اختتامی کام۔ تانبے کی نبت کاری کو حیم کا کریا تخید Oxidizing کر کے ختم کر سکتے ہیں۔ تانبے کے لئے اس کو کسی قدر گرم کر کے حسب ذیل مرکب

سلفرک اسڈ ایک حصہ اور ۴ حصے پانی۔

نیزک اسڈ ایک حصہ اور ۶ حصے پانی۔

دعات کو مرکب میں اس طرح غوطہ دینے کے بعد رُواں پانی میں

خوب صاف کرنا چاہئے۔ پھر خشک کر کے لاکھ Lacquered روغن

لگانا چاہئے چھوٹے چھوٹے اشیاء کے لئے ژاپان Zapan ایک

بہترین لاکھ روغن ہے۔ یہ روغن ٹھنڈی دعات پر لگایا جاتا ہے اور جلد

خشک ہوتا ہے۔

تحمید کرنا۔ Oxidizing جس چیز کو تحمید کرنا ہونڈ کورہ بالا

طریقہ سے پہلے خوب لانچ کر کے خشک کرنا چاہئے۔ تبدائی ہوئی شکل ۵۲۳

کے موافق ایک صندوق ترتیب دیا جاتا ہے۔ اس کا پینڈا ایک آہنی تختی کا

ہوتا ہے جس پر برتن الف کو رکھ کر ہنسی مشعل Bunsun burner

سے آہستہ آہستہ گرم کرتے ہیں۔ وہ چیز جس کو تحمید کرنا ہوتا ہے صندوق کے

اندر اس طرح لٹکا دی جاتی ہے کہ اس کے ہر حصہ تک بھانپ پہنچتی رہتی

ہے۔ اور برتن الف میں تھوڑا سا امونیم سلفاٹ کا ہلکا محلول ڈال دیا جاتا

ہے۔ جس کا دھواں ناگوار ہوگا ہوتا ہے اس لئے یہ عمل کسی کھلے ہوئے دیگ

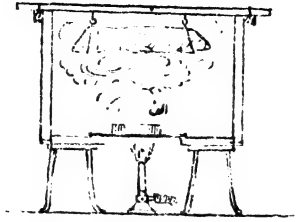
کے قریب کرنا چاہئے۔ جب یہ کام ختم ہو جائے تو اس چیز کو صاف پانی میں

خوب دھو کر خشک کرنا چاہئے۔ اس لئے پچھلے حصوں کو زیادہ روشن کرنے

کے لئے ایک نرم پارچہ اور کرڈکس پوڈر Clocus powder

استعمال کرنا چاہئے۔ اس طرح جب یہ عمل مکمل ہو جائے تو اس پر لاکھ روغن

پھیر دینا چاہئے۔ تاکہ اس کی چمک قائم رہ سکے۔

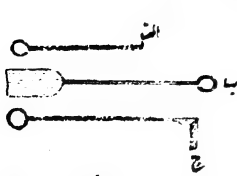


شکل ۵۲۳

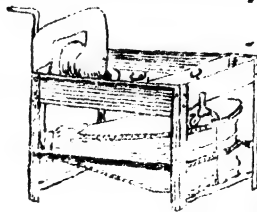
گھڑائی Forging دستی تربیت کے لئے نوہاری کارخانہ کے تمام آلات و اوزار کی ضرورت نہیں۔ ایک چولہا۔ سندان۔ دو یا تین ہتھوڑیاں چمٹے۔ اور چند ایسے اوزار جن سے کہ اشیاء کی صورت گرمی ہو سکتی ہو کافی ہوتے ہیں۔ کیونکہ ان سے دھات کو آگ میں تیار کر جوڑنے اور اشکال بنانے کا ایک علم حاصل ہو سکتا ہے۔

چولہا Forge (شکل ۵۲۳) الف آگ کی جگہ Hearth ب پانی کی ٹانگی۔ ج۔ بھتہ جو ہاتھ کے دسے یا پیر کی لکڑی سے چلایا جاتا ہے۔ د۔ آہنی تلی۔ جس سے کہ چولے میں ہوا پہنچتی ہے۔ آگ کے آلات جو پھلے کے لئے۔ (شکل ۵۲۵) الف) آگ کریدنی Poker (ب) کھرنی Slice (ج) کریدنی Rake

سندان Anvil (شکل ۵۲۴)۔ چہرہ فولاد کا جو کسی قدر ٹیڑھا ہوتا ہے۔ (د) سینگ یا آہنی منقار Horn or Beak iron (ج) اسٹاد۔



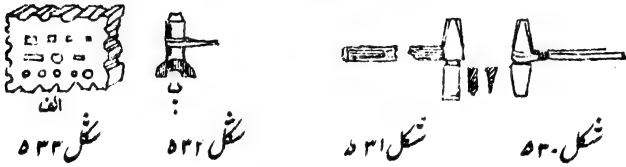
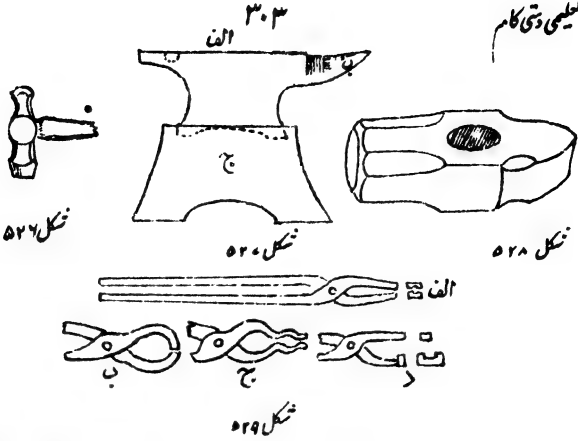
شکل ۵۲۵



شکل ۵۲۴



تعلیمی دستی کام



چٹا یا دست پناہ Tongs :- جیسے کچی قسم کے ہوتے ہیں جو ہار کی کارخانہ میں استعمال کئے جاتے ہیں لیکن جو چٹے شکل ۵۲۹ میں بتلائے گئے ہیں بہت ہی عمدے اور موزوں ہیں۔ (۱) کھلے منہ کا چٹا Open mouth tongs (ب) کندے دار چٹا Pick-up (ج) سمیٹ چٹا Bole Tongs (د) رخی چٹا Side Tongs

ہتوڑیاں :- دستی ہتوڑیاں (شکل ۵۲۹) ہلکے یا معمولی کاموں کے لئے تقریباً ۲ پونڈ وزنی ہتوڑیاں استعمال کئے جاتے ہیں۔ لیکن (شکل ۵۲۸) اس کو بڑے (لکے) سنگین کاموں میں استعمال کرتے ہیں۔ اس کا وزن ۷ پونڈ ہو سکتا ہے۔ آہن کاٹ Sets :- اس سے لوہے کے ٹکڑے کاٹے جاتے ہیں

گرم کاٹ Hot Set (شکل ۵۳۰) سرد کاٹ Cold Set

(شکل ۵۳۱)۔ قانہ جھینی Hardie (شکل ۵۳۲) جو سندان کے چہرے پر

ایک چوکونی روزن میں لگائی جاتی ہے۔

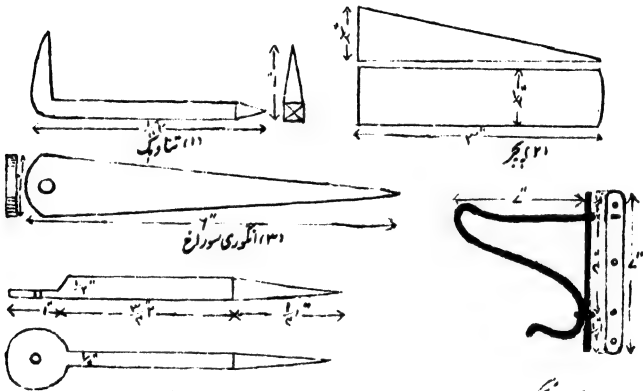
شکل ساز اوزار۔ Shaping Tools یہ اوزار مختلف ہوتے

ہیں۔ ان کو اپنے کام کی نوعیت کے لحاظ سے مہیا کیا جاتا ہے۔ شکل ۵۳۲

(الف) مانی سندان Swage Block (ب) بالائی سندان

Top Swage دھات کو کچھ پتھر ان کے ذریعہ مخروطی شکلیں

بناتے ہیں۔



(۵) زین گیر (۴) محکم گیر

شکل ۵۳۲ گھڑائی کی مشقیں۔

اُن نمونہ جات کی مشقیں جن کو گھڑ کر بنایا جاتا ہے (شکل ۵۳۲)

۱۔ تناد ہُک Tenter Hook

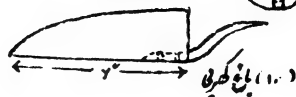
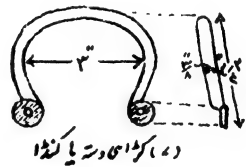
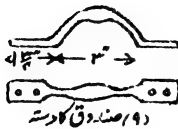
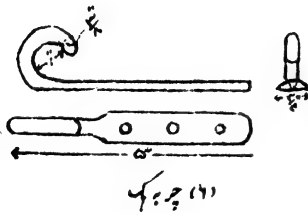
۲۔ پچسر Wedge

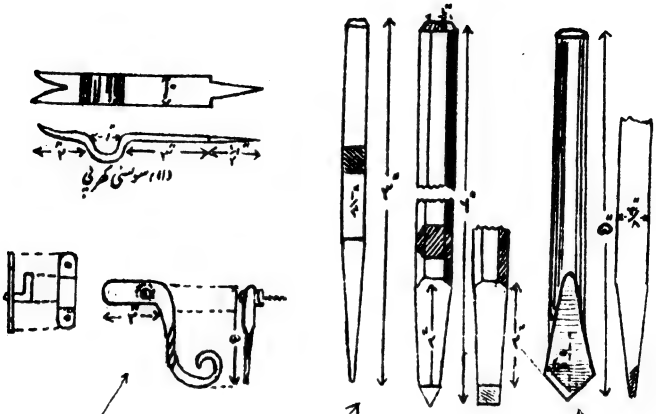
۳۔ انگوری سوراخ Vine Eye

۴۔ محکم گیر Holdfast

۵۔ زین گیر Horness Bracket

Trace Hook	۶- چربہ ہک
*Pan Handle	۷- کرماہی دستہ یا کنڈا
Meat Hook	۸- گوشت کا ہک
Box Handle	۹- صندوق کا دستہ
Garden Trowel	۱۰- باغ کھڑپی
Daisy Grubber	۱۱- سوسنی کھڑپی
Casement Latch	۱۲- کھڑکی چکنی
Nail Punch	۱۳- کیل چھیدنی
Cold Chisel	۱۴- فولادی چھینی
	۱۵- ڈرل (برسہ)
Chain links	۱۶- زنجیر کی کڑیاں
Chain Hook	۱۷- زنجیر ہک
Tongs	۱۸- چمٹا

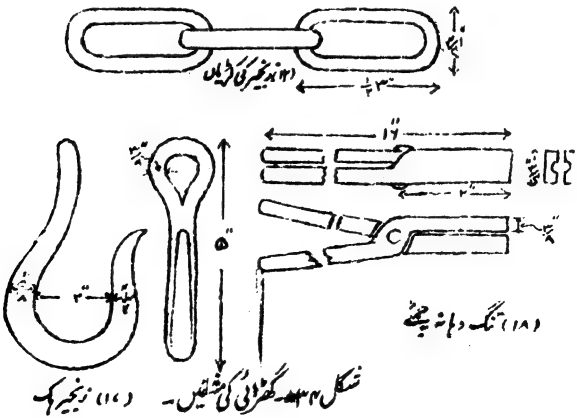




(۱۲) کھڑپی چنگنی

(۱۳) کیل چھیدنی (۱۴) فلادی چھنی (۱۵) ڈرل  
شکل ۵۲۴ - گھڑائی کی شفتیں

خراو اور مشین کا کام - یہ کام میں چونکہ قیمتی ساز و سامان کی ضرورت پڑتی ہے۔ لہذا اس کو دستی کام کیس ترک کیا جاسکتا ہے۔ نیز یہ کام ابتدائی تجارتی مدارس اور صنعتی مدارس سے تعلق رکھتا ہے۔ اور کئی صورتوں میں تو عمل کے



شکل ۵۲۵ - گھڑائی کی شفتیں - (۱۶) نیزہ کی ڈیل

ایک ضروری پہلو کو خود اُستاد تکمیل کرتا ہے۔ مثلاً مشین جانا وغیرہ ایسے موقعوں پر بچے چپ چاپ صرف مشین دیکھتے رہتے ہیں اس قسم کے کام کے لئے ہمیشہ شخصی رہنمائی کی ضرورت ہوتی ہے۔ ورنہ مشین کو اور خود لڑکوں کو نقصان پہنچتا ہے۔ اور یہ کام اُسی جگہ ممکن نہیں جہاں چھوٹی چھوٹی جماعتیں ہوں نیز وہاں کے ترتیب اوقات ایسے ہوں کہ اُستاد اپنے وقت کا زیادہ حصہ بچوں کے ساتھ مشین کی رہنمائی میں صرف کرتا ہو۔ یہ کام سنگین ہوتا ہے اور کئی صورتوں میں موثر یا گھاس انجن سے قوت پہنچانے کی سخت ضرورت پڑتی ہے۔

# دَسْوَاں باب

## انفرادی کام کے معاون

ما سبق ابواب میں کاغذ و مقوی کے نمونے جات لکڑی کا کام اور دھاتی کام کے عملی تجاویز ایک بڑی حد تک اوزاروں کے صحیح طریق استعمال کی اساس پر مرتب کئے گئے ہیں۔ ان مرتب شدہ تجاویز سے ہمارا یہ مقصد نہیں ہے کہ ان پر سختی سے پابندی کی جائے یا یہ کہ ہر ایک نمونہ بنانے میں جامعیت سامان یا اوزار کے تمام مرتبہ اسباق کی عملی تکمیل کرادی جائے۔ اگر عملی تعلیم انفرادی طور پر دی جائے تو یہ ممکن بھی نہیں۔ کیونکہ ٹھوڑے ہی وقت میں طلباء مختلف منازل طے کرتے ہیں اسی لئے کوئی ایک خاص اوزار کا سبق یا عمل بعض لڑکوں کے لئے قبل از وقت اور بعض کے لئے بعد از وقت ہوگا۔ تو ایسی صورتوں میں طریق ہدایت پر حسب ذیل مشورے یا اشارے مفید ثابت ہوں گے۔

پہلی صورت میں کام انفرادی ہی کرنا کیوں نہ مقصود ہو۔ مشقوں کی ایک اسلیم مرتب کر لینا نہایت ضروری ہے۔ کیونکہ بغیر ایک تنظیم کے اور بغیر چند مضبوط خیالات کے جن سے کہ ترقی کی راہیں کھل جاتی ہیں۔ عمل کی تکمیل بالکل اندھ دھن اور پریشان کن ثابت ہوگی۔ ہر ایک اُستاد کو چاہئے کہ اپنی ایک خاص تنظیم اُن عنوانات کو پیش نظر رکھ کر تیار کرے جو اسی کتاب کے دوسرے باب میں رہنمائی کے لئے درج کئے گئے ہیں۔ اوزار کا صحیح استعمال مشقوں کے سلسلے

مرتب کرنے کا ایک مفید اصول ہے۔ اور اُن نمونوں کے انتخاب میں جو ان مشمولوں سے تعلق رکھتے ہیں، استاد کی جدت طراز کے لئے دین مواقع ہیں۔ اور بعد کے منازل میں طلباء بھی جدت سے کام لے سکتے ہیں۔ اگر ایک مہینہ اسکیم کی سختی کے ساتھ پابندی کی جائے تو طلباء بہت سے قیمتی اسباق سے محروم ہو جائیں گے۔ دستی کام کا اصلی مقصد یہی ہے کہ اعضاء میں جتنی پیدا کی جائے۔ لیکن وہ مقصد جو پہلے باب کے تیسرے فقرے میں بتلائے گئے ہیں نظر انداز نہ کئے جائیں اور ان ہی مقاصد کی روشنی میں ہر ایک عمل کو دیکھنا چاہئے۔ طلباء کو مواقع دئے جائیں کہ وہ آزادی اور محنت کے عادی ہوں اور اپنے خیالات کا اظہار کر سکیں۔

تعلیمی دستی کام کی حقیقی آزمائش اس وقت ہوگی جب کہ طلباء استاد کی رہنمائی اور روک ٹوک کے بغیر کام کر رہے ہوں۔ اکثر طلباء استاد کی ہدایت اور نگرانی میں تو بہت خوبی سے کام کرتے ہیں، مگر جب استاد نہ ہو تو بالکل بے بس ہو جاتے ہیں۔ اس لئے ہر منزل پر تعلیم اس طرح دی جائے کہ طلباء میں خود اعتمادی پیدا ہو، اور از خود ہر امر کی تحقیق کریں ہر عمل کی کوئی وجہ ضرور ہوتی ہے۔ اس لئے طلباء میں اس امر کی قابلیت ہونی چاہئے کہ وہ موزوں و مناسب اوزاروں کا انتخاب کر سکیں اور ان اصولوں کو اچھی طرح سمجھ لیں جن کے تحت وہ اعمال انجام دے رہے ہیں۔ بچوں کے ذاتی خیالات کے اظہار کر دینے کی کوشش کرنا یا یوں کہئے کہ اُن سے اصلی کام تیار کر دانا۔ یہ سب ایسی باتیں ہیں کہ کام کے ابتدا میں ان کا حاصل کر لینا بچوں کے لئے از بس مشکل ہے۔ اس واسطے پیشتر اس کے کہ بچہ لکڑی کے کام میں اپنے ذاتی خیالات کا اظہار کر سکے اس کو اوزاروں کے صحیح استعمال سے آگاہی ہونی

چاہئے۔ نیز ان کے استعمال میں بھی کافی مہارت ہونی چاہئے۔ تاہم بچہ کو ابتدائی نمونہ بات میں کچھ نہ کچھ اپنے ذاتی خیالات کے افہار کرنے کا موقع ملتا ہے۔ بغیر اس کے کہ وہ نمونہ کی ان ضروریات کو نظر انداز کر دے جو اس کے متعلق ذیلی مشقوں میں درج ہوں۔ ابتدائی زمانہ میں بچوں کے ساتھ ہر نمونہ پر بحث کی جانی چاہئے جس میں حسب ذیل امور کا خیال رکھا جائے:

(الف) نمونہ کا فائدہ اور موزونیت۔

(ب) طریقہ عمل۔

(ج) جدید اوزار کی مشقیں۔

(د) جدید اوزار کا استعمال عیمل وغیرہ۔

(ی) سامان کا انتخاب۔ خصوصیات وغیرہ۔

طلباء کو اوزاروں کے استعمال کا طریقہ بتانے کے لئے منطاب

مشاہدے، تصاویر یا تجربہ سے کام لیا جاسکتا ہے۔ اس کا انحصار طلباء کی قابلیت اور حالت کے لحاظ سے ہوگا۔ اگر طلباء کم دبش ایک ہی منزل میں ہوں تو منطاب اسباق کافی ہو سکتے ہیں۔ ورنہ کام کے اختلاف کی وجہ سے طلباء کی ترقی کے لئے اوزار و سامان کے اسباق کا ایک دوسرا تعلیمی طریقہ اختیار کرنا پڑے گا۔ اس سلسلے میں ایک ایسا چھوٹا حوالاتی کتب خانہ بہت مفید و مددگار ہوگا۔ جس کی کتابوں سے مضامین متعلقہ پر روشنی پڑتی ہو۔ اور طلباء کو ضروری معلومات پر اشارے دوائے تحریر کروادینا چاہئے۔ اس طریقہ سے طلباء تحریری ہدایات کو صنعت کا عملی جامہ پہنا سکیں گے۔ اس قسم کی تعلیم آئندہ زندگی میں بہت ہی مفید ثابت ہوگی۔ ہر ایک کا رخانہ میں ایک بیاض ہونی چاہئے جس میں طلباء مختلف اشاعتوں کے مفید مطلب خلاصے درج کریں گے۔ یعنی ایسے



مضامین جو عمل کے متعلق ہوں مثلاً۔ عملی نسخے۔ نمونہ جات اور بھلونوں پر اشارے آلات جن کے خاکے کسی فہرستی کتاب میں درج ہوں۔ وغیرہ وغیرہ۔ ان مضامین کو خود لڑکے ترتیب دیں گے۔ اور یہ کتاب اُن طلباء کے لئے بہت مفید اور رہنما ثابت ہوگی جن کو اپنے طور پر اصلی کام تیار کرنا ہو۔

ہر ایک کمرے میں ایک نمایاں مقام پر کام کا اسکیم آدیزاں کیا جانا چاہئے اور اسی کے قریب میں ہر ایک مشق کے مفصل ہدایات بھی ہوں۔ یعنی نمونہ جات کے ایسے خاکے جن سے کہ اس کے عمل پر روشنی پڑتی ہو۔ وہ سامان جو اسکیم میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اور ایسے سوالات جو اس کام کے استعمالی اور اردو سائنس سامان کے متعلق ہوں۔ مثلاً۔

جدید مشقیں۔ ۱۔ کمان آراکشی اور اتارہ تراش زدہ کا استعمال تختہ نمبر ۱۶۔  
نمونہ جات کے مشقی خاکے۔ ۱۔ گول چٹائی۔ مربہ دان کا ڈھکن۔ لٹو۔ چاک  
پھسر کی ٹیک۔

سامان۔ ۱۔ کیا زری لکڑی۔

اشارات اور سوالات۔ ۱۔ ۱۔ تم کو جس لکڑی کے ٹکڑے کی ضرورت ہے  
اُس کا تخمینہ لگاؤ۔

۲۔ کیا زری لکڑی کہاں پیدا ہوتی ہے؟

۳۔ کمان آرے کا ایک چھوٹا سا خاکہ بناؤ اور اُس کے ہر ایک حصہ کا  
نام لکھو۔

۴۔ اگر تمہارے پاس کمان آرا نہ ہو تو گول شکل بنانے کے لئے تم کو سا طریقہ  
اختیار کریں گے؟

اُستاد کو چاہئے کہ اپنے طور پر ایسی اعانتی تیاری کرے جس سے کہ طلباء کے

مشاہدے اور ضروری معلومات میں ترقی ہو سکے۔

جوڑ وغیرہ بنانے کے لئے اوزاروں کا استعمال اور ان کے گرفت کے طریقے کتابوں میں کے عکسی تصاویر اور نقوش کے ذریعہ بتلا سکتے ہیں نیز ان نقشہ جات سے رہنمائی کر سکتے ہیں جو بغرض نمائش دیواروں پر آویزاں کئے گئے ہوں۔ یہ تصاویر اور ہدایات ایسی جگہ ترتیب دے جائیں جہاں کہ اوزار رکھے جاتے ہوں یا استعمال کئے جاتے ہوں۔ مثلاً ایک سرش کے برتن کے قریب ایک سرش کے برتن کا تراش نقشہ آویزاں کیا جائے جس میں کہ اس کے ساخت کے ہدایات اور سرش کا استعمال نیز اس کی تیاری وغیرہ مضامین درج ہوں۔ اور پُخت نئی کے قریب ایک اس کا تراشی نقشہ ہو جس میں کہ اس کے طریق عمل کی صراحت کی گئی ہو۔

ایک کیل کش کے قریب مختلف اقسام کے کیلوں کے تصاویر معہ استعمال آویزاں کئے جائیں اور ایک ایسا نمونہ ہو جس میں کہ کیل کو لکڑی میں غلط و صحیح طریقوں سے لگا کر بتلایا گیا ہو۔ اور ایک اس طرح کی تصویر ہو جس میں رُکھلنی کا طریقہ استعمال بتلایا جائے۔ نیز ایک ایسا نقشہ تیار کیا جائے جو لکڑی کی نسوں میں کیلے کی دھنسی ہوئی حالت کو ظاہر کرے۔

ایک ایسا تراش نمونے کا نقشہ تیار کیا جائے جس میں مسوتی کیلوں کی تین حالتیں ظاہر کی گئی ہوں: (۱) مسوت صحیح طریقہ پر لگا ہوا (۲) مسوت کا بہت کشادہ روزن (۳) باہر نکالے ہوئے مسوت کی حالت۔ اس کے ساتھ اور ایسے اوزاروں کے نقشے ہوں جن سے کیلوں کو نکالا اور بٹھایا جاتا ہے۔ اس طریقہ سے ہنیم و شترج کی زیادہ ضرورت نہ ہوگی آرا آویز کے قریب مختلف آروں کے نقشے لگائے جائیں۔ اور ان نقشوں میں آرے کے مختلف

دانت کے نمونے نمایاں ہونا چاہئے۔ (سہی دستی اور آڑی کاٹ آرے کے دانت) اور دانت ٹیڑھے کرنے کا طریقہ بھی واضح ہو۔

لکڑی کے گودام کے قریب مختلف استعمالی لکڑیوں کے نسبت عام معلومات واضح کر دینا چاہئے۔ تاکہ طلباء کو اپنے مضمون کے ضروری سامان انتخاب کرنے میں امداد مل سکے۔ معلومات کی وضاحت کے لئے حسب ذیل طریقے مفید ہو سکتے ہیں۔

(الف) بطور نمونہ ایسے ٹکڑے تیار کر جس میں لکڑی کی نیس صاف نظر آتی ہوں اور ہر ایک ٹکڑے پر ایک چٹھی لگا دینا چاہئے جس پر نمبر درج ہو۔

(ب) دنیا کا ایک ایسا نقشہ ہیا کیا جائے کہ جس کے نبروں سے لکڑی کے پیدائشی مقامات ظاہر کئے جائیں۔

(ج) وہ بند لگائیں جہاں سے کہ لکڑی روانہ کی جاتی ہے۔

(د) استعمالی چوبینہ کی قیمتی فہرست۔

(ه) ایسے جدول تیار کئے جائیں جس سے کہ لکڑی کا نسبتی وزن قوت وغیرہ ظاہر ہو۔

(و) چوبینہ کے درختوں کی تصاویر۔

(ز) ایسے کتابوں کے حوالے دئے جائیں جو چوبینہ سے تعلق رکھتے ہوں۔

ابتدائی منازل میں جدت کا اظہار خاکوں میں مناسب تربیات سے کیا جاسکے گا جیسے جیسے کام میں ترقی ہوتی جائے گی طالب علم جدید خیالات ظاہر کرنے کے قابل ہوتا جائے گا۔ اور کام کی اسکیم سے وہ یہ معلوم کر سکے گا کہ

اس میں کون کون سی شقیں و تمثیلات جدید ہیں۔ طالب علم کو اس بات کی ضرورت ہونی چاہئے کہ وہ نمونہ کی ترمیم کرے یا ایک نمونہ ایجاد کرے۔ اس مقصد کے لئے وہ کتب خانہ یا کارخانہ کی بیاض سے امداد حاصل کر سکتا ہے یا غالباً وہ ایک ایسا نمونہ تیار کر سکتا ہے جو مضامین جغرافیہ۔ سائنس یا تاریخی معلومات کو واضح کر سکے۔

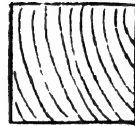
جب طالب علم خود اپنے طور پر کوئی نمونہ تیار کر رہا ہو تو اس کو عام قاعدے کے تحت ایک باضابطہ نقشہ بنانے کی چنداں ضرورت نہیں۔ ایسے موقع پر طالب علم کو یہ چاہئے کہ پہلے اپنے خیال سے ایک خاکہ بنائے۔ پھر اس کے نسبت استاد سے مشورہ لے۔ آخر میں اس پر تقریبی ناپ ڈال کر نقشہ تیار کر لے اس میں کچھ شک نہیں کہ جب نمونہ عملی طور پر بنایا جا رہا ہو تو بعض بعض ناپ کی ترمیم کرنی پڑے گی۔ اس طرح جب یہ کام اختتام کو پہنچے تو ایک مکمل نقشہ تیار کیا جاسکتا ہے۔ اعلیٰ درجوں میں طلباء کو یہ تعلیم دینا چاہئے کہ وہ اپنے نقشوں کو سیاہی اور رنگ سے مکمل کریں۔ مکمل نقشہ سے ایک نیلا چھاپہ BluePrint حاصل کرنا ایک دلچسپ مشغلے کا اضافہ کرنا ہے۔

صفحات ۳۱۵ اور ۳۱۶ کے ترمیمی نمونہ جات کی تمثیلات خاص انخاص کے توجہ طلب ہیں۔ اور ان کے عمل میں مقررہ نمونہ جات کی بہ نسبت زیادہ دلچسپی پیدا ہوگی۔

ان تمام طریقوں کی تشریح ناممکن معلوم ہوتی ہے جن کے ذریعہ ایک استاد طلباء کی انفرادیت کو نمایاں کر سکتا ہے۔ اس لئے ہر ایک ایسے موقع سے فائدہ اٹھانا چاہئے جو خود بخود ظہور پذیر ہوتا ہے۔ انفرادی کام کرتے وقت کا نسبتاً کم درجہ کا ہوگا۔ واقعہ یہ ہے کہ طالب علم اپنے میار کے مطابق کام کر رہا ہے

# نمونه نمبر ۸ - گول رول جدید مشق

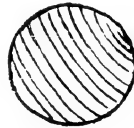
بیس کوزہ کزن



نمونه ۱



نمونه ۲



نمونه ۳

آرٹھی (آرٹھی)



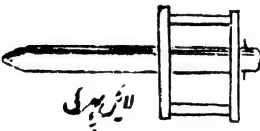
آبوا یا بھل کزن



آبوا



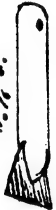
آبوا یا بھل کزن



آبوا یا بھل کزن



آبوا یا بھل کزن



آبوا یا بھل کزن



آبوا یا بھل کزن



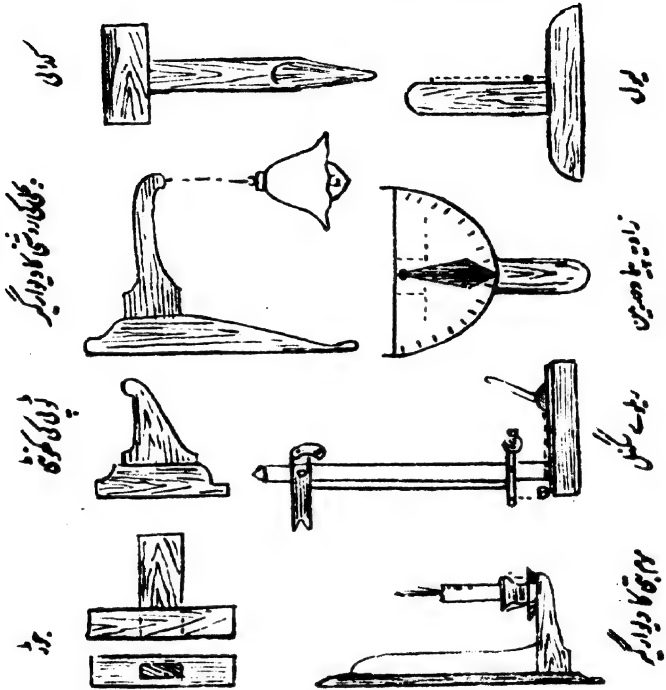
آبوا یا بھل کزن



آبوا یا بھل کزن

# نمونہ نمبر ۲۳ ٹوپی کی کھونٹ

بدیشن چول اور سال جوڑ



بجائے اس کے جب اُستاد ہر موقع پر لڑکے کی رہنمائی کرتا جاتا ہے اور اس کے  
 نمونہ جات کی اصلاح کرتا جاتا ہے تو اس قسم کے کام کا معیار مصنوعی ہو گا۔  
 طلباء کو صحت اور نزاکت کے ساتھ کام کرنے کی تعلیم حاصل ہونی چاہئے  
 اور نتائج صرف اسی صورت میں دیر پا ہونگے جب کہ خود طلباء میں مدرس سے  
 زیادہ رجحان اور شوق ہو۔

# گیارھواں باب

## ارتباط کے متعلق پسند و تباہی

تعلیمی دستی کام سے اس وقت مکمل فائدہ اُٹھایا جاسکتا ہے جب کہ اُستاد کو طلباء سے پوری ہمدردی ہو۔ اور ٹھیک طور پر دہرایا جاتا ہو کہ اُن کے دوسرے کاموں میں رفتار کیسی ہے۔ اُس کو واضح ہو گا کہ دستی کام میں ایسے بے شمار طریقے ہیں جن سے کہ وہ طلباء کے دوسرے تعلیمی مضامین میں مدد پہنچا سکتا ہے اسی طرح مدرس ہی کا رخانہ کے سامان نقشہ جات خاکے۔ عملی نمونوں سے ارتباطی تعلیم میں توسیعات کا کام لے سکتا ہے۔ نیز وہ دستی کام کے کمرے اور اُن تمام سہولتوں سے مستفید ہو سکتا ہے جو عملی جغرافیہ۔ سائنس اور ریاضی وغیرہ کی تشریح کے لئے چھوٹے چھوٹے نمونے و آلات کے بنانے میں مدد و معاون ہو سکتے ہیں۔ دستی کام کے مدرس اور طالب علم کو چاہئے کہ وہ مدرس سائنس سے یا اس فن کے کوئی متعلقہ شخص سے مشورہ کرے کہ کون سے نمونے تیار کئے جائیں اور یہ کہ وہ کس ناپ کے ہوں طالب علم کے لئے یہ بہت ضروری ہے کہ جب وہ کوئی نمونہ بنا رہا ہو تو خود بھی اس میں دیکھی لے اور اختتام پر اُس کے استعمال سے واقف ہو جائے۔ مثلاً کسی (لڑکے سے ایک زادیہ پیمیا دور میں تیار کرنے کی اُس وقت تک خواہش نہیں کی جاسکتی جب تک کہ وہ



اس کے استعمال کے لئے تیار نہ ہو جائے یا کم از کم اپنی جماعت میں کسی کو استعمال کرتے ہوئے نہ دیکھ لے۔

جماعت میں جب کبھی کوئی نمونہ کسی موضوع کی تشریح و توضیح کے لئے لایا جائے تو یہ دیکھ لینا چاہئے کہ یہ اسکیم کے مطابق ہے اور طلباء اتنی نظری اور عملی قابلیت رکھتے ہیں کہ اس کام کو بخوبی انجام دے سکیں۔ ورنہ ٹھیک نتائج برآمد نہ ہوں گے اور نہ وہ نمونہ کچھ مفید ثابت ہوگا۔ وہ نمونے جو جماعت میں استعمال کئے جاتے ہیں ان کو اچھی طرح سے رنگ اور وارنش کر دینا چاہئے۔ اگر یہ نمونے دھات کے بنے ہوں تو ان پر لاکھ روغن پھیر دینا چاہئے۔

کامل اثیار پر وارنش یا روغن چڑھانا ایک دلچسپ مشغلہ ہے۔ طالب علم کو اس کے دوران تعلیم میں روغن یا وارنش چڑھانے کے چند سادہ طریقوں کو معلوم کرنے کا موقع دیا جائے۔ حسب ذیل خاکے لکڑی و دھات کے نمونہ جاست کے لئے تجویز کئے گئے ہیں۔ ان سے لکڑی اور دھات کے عملی کام اور مضمون سائنس میں ارتباط پیدا ہوگا۔

# MATHEMATICS & MECHANICS.

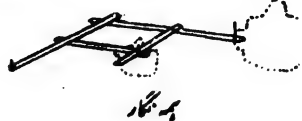
ریاضی اور میکانک



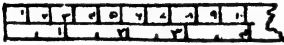
هندسی مجسمات



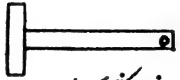
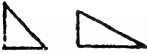
مقدورہ مضلع



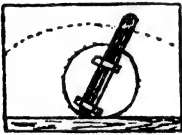
پہرہ نگار



پیمانہ



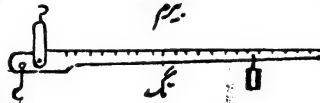
نقشہ کشی کے اوزار



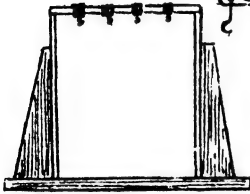
تدویری منحنی



نیم



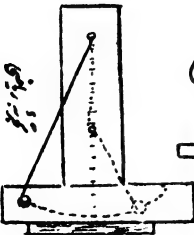
ہنگ



استادہ



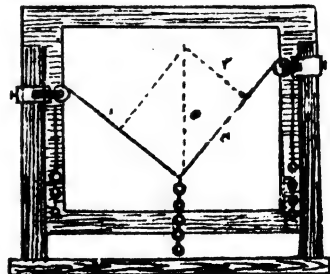
خمیدہ بیم



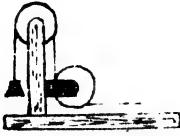
تدویری منحنی



مرکز جاذبہ



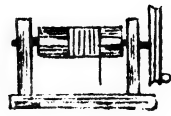
توازن کا متوازی او ضلع



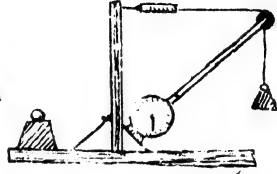
پریمیاں



لنگر چرخ



بوجھل



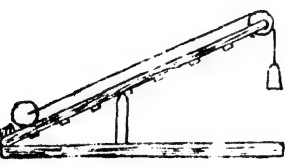
حامل کی قوتیں



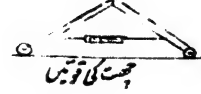
کڑی کے تجربے



فوقی تجربے



سلیمانی



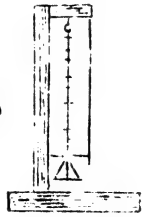
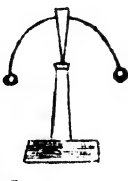
چھت کی قوتیں



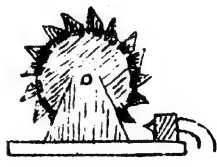
کیم عمل



تبادل

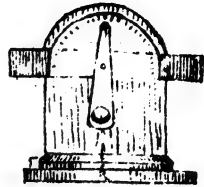
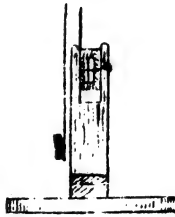
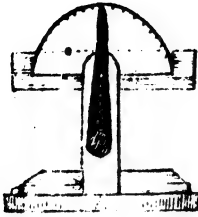


پک

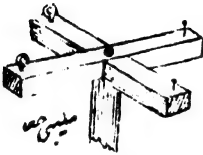


چرخاب

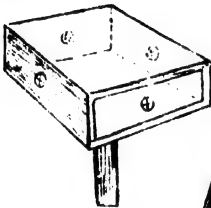




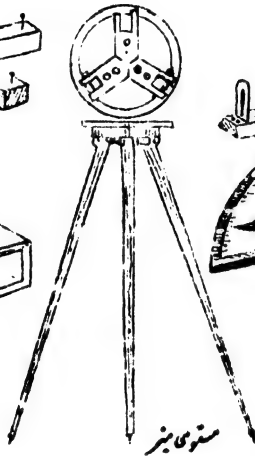
سیدھ پٹی



سیدھ پٹی



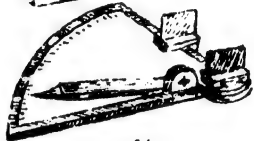
سیدھ پٹی



سنوئی بنر

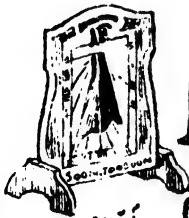


سیدھ پٹی

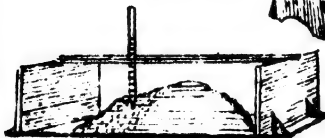


سیدھ

آفتاب کی بلندیاں پھر



آفتابی



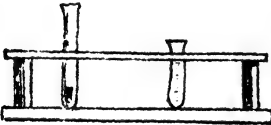
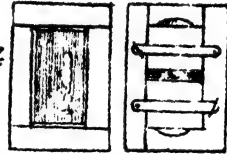
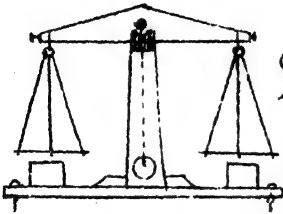
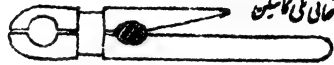
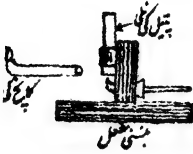
ہم ارتقائی



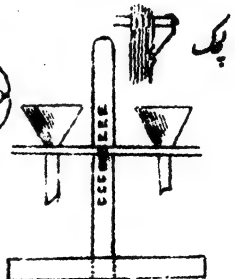
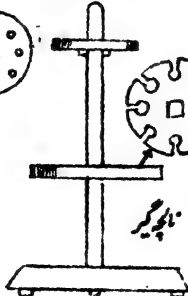
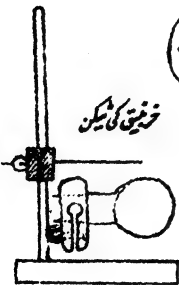
آفتابی



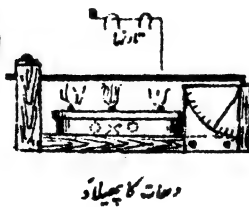
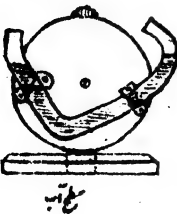
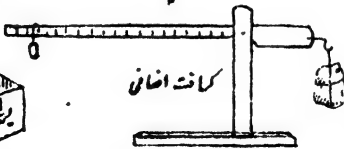
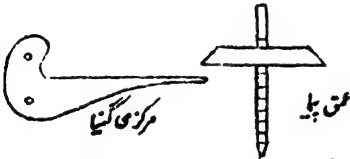
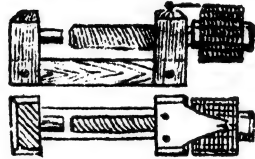
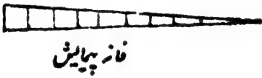
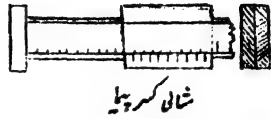
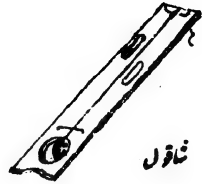
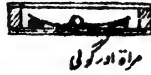
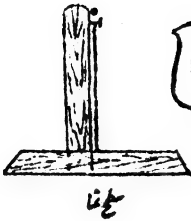
استحالی عملی کیمیا

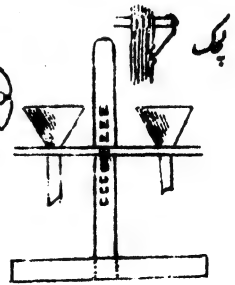
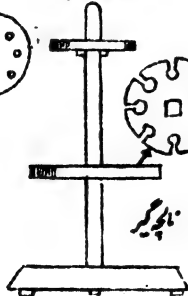
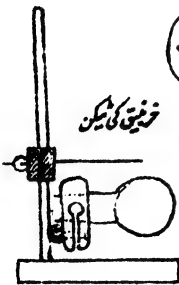
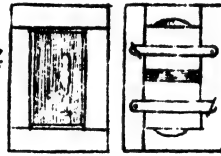
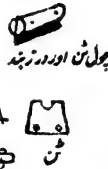
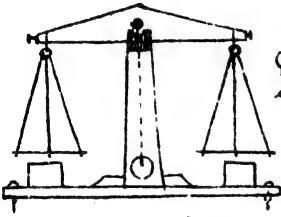
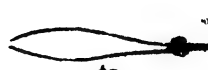
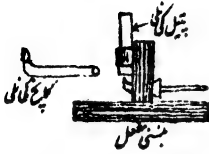
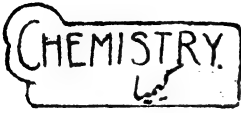
CHEMISTRY  
کیمیاء

استحالی عملی کے چان

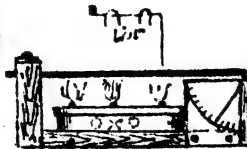
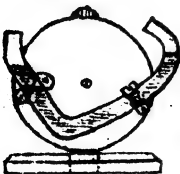
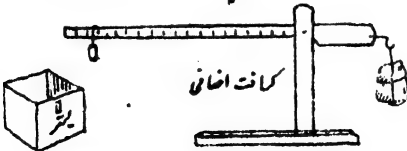
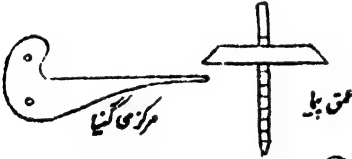
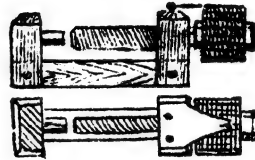
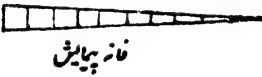
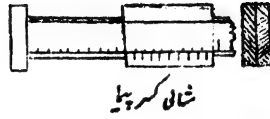
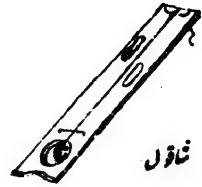
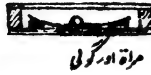
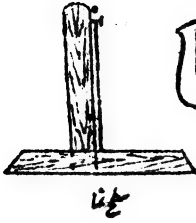


تفصیلی کام









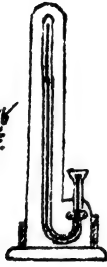
PHYSICS  
طبیعیات



پانی کا دباؤ



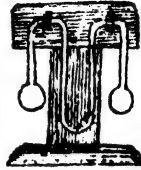
پانی کا  
پیس



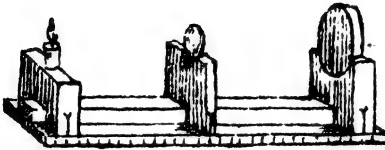
بار پیم



پیش ران

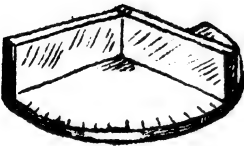


تپش پیم

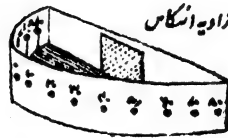


کھانڈ  
تپش پیم

تحت مشافہ



مراۃ انحنیال



زاویہ انکسار



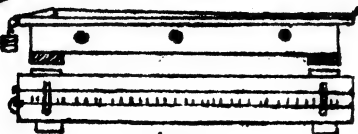
گردان لو  
تنگ کے قریب



جانب بین

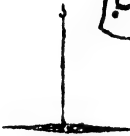


دھاتی جلد بنانے کا ڈبہ



صرت پیم

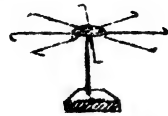
# برقی ELECTRICITY.



قلب ناموسی



مائل سوئی



برقی گرداب

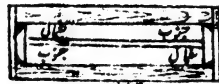


کالنج کی ہڈیا

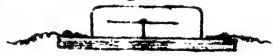
ایجنٹ پائ



ریڈی مر تباں



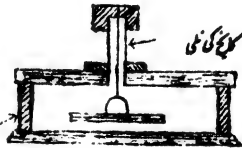
مقنا طیر ح اس



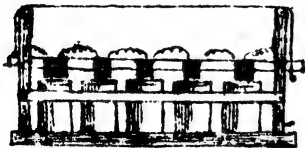
روکی سمت



مقنا طیر ح اس



کالنج کی ہڈیا



گوانی مورچ



کالنج کی ہڈیا

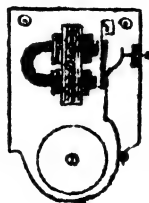
برقی فنا



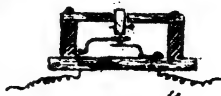
بکلی داب



برقی مقناطیس



برقی گھنٹی

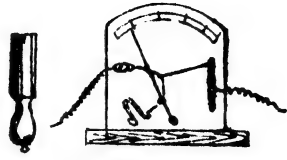


گھنٹی داب

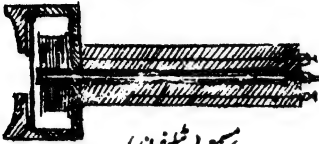
ELECTRICITY  
برق



المانی پچھا



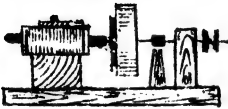
گرم تار کا اولٹ میٹر دست



رسمی (ٹیلیفون)



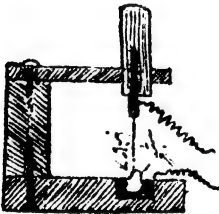
کار بنی فرد ست



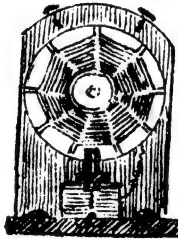
بیلی کا سموی موٹر



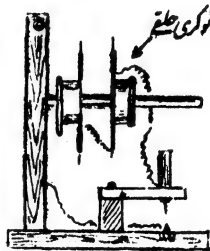
پچھا چرخی



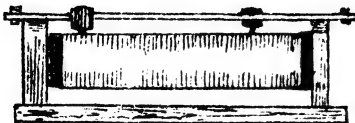
تعلیمی دانشاس



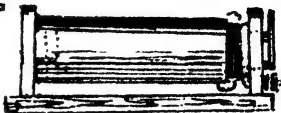
سادہ الکی آار



نوکی طلق



سر کا پچھا



تعلیمی پچھا

Alarm Clock bracket

جاگ گھڑیال کا دیوار گیر براکٹ

Alburnum

لس چوب

Artificial Seasoning

مصنوعی رسیانہ

Ash tray

راکھ دان

Ammonium Sulphite

امونیم سلفیڈ

Angle of reflection

زاویہ انعکاس

Bow Saw

کمان آر

Bevel Stock

مائل گنیا گیر

Bass wood

بیس لکڑی

Book Cradle

رحل

Biroh

برج

Bow String

کمانی چمک

Bridle Joint

لگام جوڑ

Beech nut

بیج پھل

Boiler

جوشا رہ

Brass Escutcheon plate

پیتلی سپرچ

Bolt

بولٹ - کابلہ

Blow lamp

پف چراغ

Blow pipe

پف نلی

Bunsen burner

بنسنی خصل

Bent lever Balance

خمیدہ بیرم

Beam expts.

کڑم کے تجربے

Barometer

بار پیم

Bell push

گھنٹی داب

Bench Stop

بنچ روک

Bench Hook

بنچ ہوک

Book Cover

کتاب کا غلاف

Butt Joint

بٹ جوڑ

Basket work

ٹوکری کا کام

Bleaching powder

رنگ کٹ سفوف

Book Stand

کتاب اسٹاڈ یا ٹیکن

Bradawl

ڑکھانی

Bird House

پرند گھر

Beak iron

آہنی منقار

Blue print

نیلا چھاپہ

Bone folder

شکن داب

Cross Cut Saw

آڑی کاٹ آہ

Centre bits

درمیانی ٹھٹے

Counter sunk bits

آنخ تراش ٹکڑا

Cutting Gauge

کاٹ پیم

Carborundum, Grindstone

سان کاربوزڈم

Candle Stick

شمع دان

Clothes hanger

پوشادیز

Cross Section of a tree درخت کی آڑی یا عمودی تراش

Cortex قشر

Cambium layer کلیمیم پر دیا تبدیلی پرد

Cones مخروطات

Chuck مہنہ بند

Chamfer پتلم

Canary wood کناری لکڑی

Canary pine کناری صنوبر

Cut Clasp nail چٹ سری کیل

Cut Brads یک سری کیل

Clamping board شنگنی تختہ

Couch کوچ

Crib پتنگورہ

Cabin hook دروازہ چکینی

Creasing stake شکن انداز میخ

Cake Cutters یک تراش

Crumb tray ریزہ چین (تھالی)

Oroclus Powder کروکس پوڈر

Casement latch کھر کی چکینی

Cold Chisel فولادی چینی

Cycloidal Curves تدریری منحنی

Crayon Box	رنگین کھریا قلم ڈبہ
Coild Basket work.	چیدار یا پچھے دار ٹوکری کا کام
Capstan	ٹنگر چرخہ
Cam action	کیم عمل
Cat gut	تانت
Cross Staff	صیلی عصا
Chemical balance	کیمیائی ترازو
Centre Square	مرکزی گنیا
Compass needle	کمپاس سوئی یا قطب نما سوئی
Carbon microphone	کاربنی خورد سوت
Coil Winder	لچھا چرخہ
Crystol Detector	قلبی روشناس
Convex Stake	محدب میخ
Cub board	کنجینہ
Chip Carving	پچی کاری
Curtain band	پردہ بند
Cutting Iron	کاٹ پھل
Cap Iron	پشت پھل
Coat Hook	کوٹ کھنٹی
Cold Set	سرد کاٹ
Close Mouthed Tongs	تنگ دہانہ جھپٹے



Comb Case	گلگی دانی
Compass Card	قطب نما کارڈ
Coil	پچھا۔ کنڈلی۔ پیچ
Development models	تشریحی نمونہ جات
Duramen	سخت چوب
Dovetail	فاختہ دم
Dammer	ڈامر
Draining Pins	میلی میل
Dry Seasoning	خشک رتیانہ
Draining Stand	میلی ٹیک
Drawer handle	دراز کا دستہ
Daisy Grubber	سوسنی گھرپی
Draughts men	گوث
Dowel rod	درز بند
Dip needle	مائل سوئی
Depth Gauge	عمق پیا
Direction of Current	رو کی سمت
Dovetail Saw	فاختہ دم آره
Disc Cutter	چکر کاٹ
Elm	الم
Equilibrieem	تبادل۔ توازن

Elas ticity	پچک
Elect: whirl	برقی گرداب
Electroscope	برق نما
Electro-magnet	برقی مقناطیس
Exeter hammer	یکدھیر ہتھوڑی
Emery Cloth	کرنہ کپڑا
Firmer Chisel	نرم رآئی
Felling timber	چوبینہ کٹائی
Fir	فر
Fulcrum	نصاب
Forstner bit	فاٹنر کمرہ
Feeding trough	سانی نانہ
Fern basket	فرن ٹگن
Forging	گھڑنایا گھڑائی
Flux	گدا زندہ رٹاٹھا لگانے کا عرق
Funnel Stake	قیف نایخ
Finger plate	انگل پتر
File handle	سوہن دستہ
Forces in Crane	طاہکی قوتیں
Friction expts:	فرقی تجربے
Forces in roof	چست کی قوتیں

Filter Stand	تعلیمی استادہ
Fret work	جالی کا کام
Fern pot Stand	فرن برتن استادہ
Fret Saw	جال آری
Flap	دامن پتو
Fasteners	جکڑیاں
Garden dibble	باغ کڈائی
Gullet	گھائی
Gauge bit	مخوف ٹکڑا
Galvanized wire iron	گلوانی لوہے کا تار
Gall fly	پت مکھی
Gimlet	دستی برہ
Garden seat	باغ نشست
Gong bracket	جرس گیر
Glove box	دستانہ دان
Glass head	کاپنج منکا
Galvanic battery	گلوانی مورچہ
Galona	گلینہ
Grains of wood	لکڑی کی نیس
Garden Trowel	باغ کھڑپی
Half rip	تہہ دستی

Hand Screws

دستی پیچ

Hat peg

ٹوپی کی ٹھونٹی

Handkerchief box

رومال دان

Half lap Joint

نیم لوجوڑ

Hickory

ہیکری (ایک قسم کی لکڑی)

Hurdle

ٹھارڑ

Hack Saw

بران آروہ۔ دھات کاٹ آروہ

Hydrochloric Acid

نمک کا تیزاب

Hatchet Stake

تبری پیچ

Half moon Stake

نیم قمری پیچ

Hoop Iron

پتی لوہا۔ لوسہ کی پتی

Hasp

پدک۔ قلعہ

Hinge

قلعہ

Hardie

نانہ چینی

Holdfast

محکم گیر

Harness bracket

زین گیر

Hoop Skid

آکھڑا یا پھسل کنڈلی

Hygrosopes

رطوبت نما

Hot wire Volt Meter

گرم تار کا ولٹ میٹر

Hanging pocket

جیبی چھیکا

Hair tidy

بال سنگار دان۔ بال سنوار

Hand work	دستی کام
Heavy wood work	لکڑی کا بھاری کام
Hand Drill	دستی ڈرل۔ دستی برہ
Hot Set	گرم کاٹ
Inst. Grip vice	فوری گرفت ٹکبند
Ink Stand	دوات دان
Internal Joinery	اندرونی درودگری
Isometric projection	ہم پیمانہ تطیل
Inside Ground	بھتری باڑ
Inside Callipers	خیم پرکار (اندرونی)
Inclined plane	سطح مائل
Insulating Stand	ماجز پتائی
Induction Coil	امالی لچہ
Inlay	پچی کاری
Jack plane	جیک رندہ یا ہرکار رندہ
Jotter Case	یادداشت کا کتابچہ
Jaws	جیڑے
Key label	کنجی تہ
Kauri pine	کوری صنوبر
Knife Strop	چھوٹا۔ چاقو
Key rack	کلید آویز

Killed Spirit	زنگ کلورائیڈ
Knitting pin holder	بن سونی گیر
Kaleidoscope	عجائب میں
Kinder garten pricker	بالک گھر ٹوچن یا بالک باڑی
Letter holder	خط گیر
Laburnum	یبرنم (درخت کا نام)
Lever	سیرم
Larch	لارچ (درخت کا نام)
Lapping	لو جڑائی
Line winder	لائن پھرکی
Latch	چکنی
Letter weight	خط داب
Lignum Vitae	چوب بیات
Lance wood	بلیم لکڑی
Letter balance	خط اترازو
Level	سطح بنا ایول
Leyden Jar	لیڈنی مرتبان
Lamp Shade	لمپ چھتر
Light wood work	لکڑی کا ہلکا کام
Letter Stand	خط استادہ
Lacquer	لاکھ روغن
Luggage Lable	سفری اسباب پدہ
Letterette	خطوط ادانی
Lazy Sqvaw Stitch	لیڈی اسکوائٹا نکا

Mallet	مگر
Marking Gauge	نشان انداز پیمانه
Marking Knife	نشان انداز چاقو
Medulla or pith	لب یا گودہ
Medulary rays	بتی کر نیں
Matting punch	بور یا سینہ چسیدنی
Mortising Chisel	سال اُتی
Marble board	گولی تختہ
Milking Stool	دودہ تپائی
Mandrels	خرا دھکھنہ
Map Measurer	نقشبہ پیمانہ
Model Vernier	نمونہ سرل چاپ یا مثالی کسر پیم
Mesuring wedge	نانب فائے
Model of Micrometer Gauge	نمونہ خرد پیم
Mirror images	مرآۃ انخیال
Magnet Case	مقناطیس دان
Magnetometers	مقناطیس پیم
Marquetry work	چراو کام
Modelling Board	نمونہ پیازی کے بورڈ
Marquetry staining	جودہ رنگ کاری
Match Box holder	دیا سلائی گیر
Meat Hook	گوشت کا کھٹ
Nicker	دائرہ تراش
Marking point	نشان انداز نوک

Nail punch

کیل چھیدنی

Natural seasoning

قدرتی رتیرانہ

Nose bit

نہک لکڑا

Nutmeg grater

جوزکش

Notch

شکاف

Natural wood work

قدرتی لکڑی کا کام

Needle Case

تے دانی

News paper Rack

اخبار آدیز

Nail Drawer

کیل کش

Orthographic projection

قائم تطیل

Oblique projection

مہرف تطیل

Outside ground

باہری باڑ

Oak spangles

بلوطی ٹکلیاں

Oxidizing

تھسید کرنا

Optical bench

تختہ مناظر

Pilot Jet

رہبر ٹونٹی

Plastic work

لوچدار مٹی کا کام

Plasticine

لوچدار مٹی

Plating Exercise

گوپ پی کی مشقیں

Paraffin

پیارا فرن

Pipe Rack

دمی آدیز



Pima Coil

پیما کنڈلی

Pulp board

نرم دفقی

Pocket wallet

جیبی بٹوا

Prismatic stand

منشوری استادہ

Pencil case

پنسل کا ڈبہ

Port folio

پستہ

Pen holder

قلم گیر

Plaster of Paris

پارن پلاسٹر

Pad saw

پست آرا

Paring Chisel

چھیلنی

Pincer

زنجور یا کیل کش

Plier

سنسلی

Plan and elevation

سطحی نقشہ اور رد کار نقشہ

Plant label

پود بلہ

Pointer

چوب ایما

Pin tray

پن تھالی

Paper knife

کاغذ تراش

Pinus strobus

سفید صنوبر

Prong

شاخہ

Poplar

پاپلر (درخت کا نام)

Photo easel

تصویر کا ٹکیں

Pot stand

گملائیٹک

Pot stick

گملانا

Pin Cushion

پن دان

Pair of snips

آہن تراش قنچی

Perforator

منقب

Punches

چھیدنیاں

Piercing saw

تار آری

'Pitch' blocks

قیر گندے

Poker

کریدنی (آگ)

Pick up tongs

سمٹ چٹا

Pantagraph

ہمہ نگار - نقش نگار

Pot scraper

باسن کھر دھنیا یا کھر دوج

Pendulam Exps.

تجربہ رقا ص

Pulleys

چرخیاں

Pelton wheel

چرخاب

Plane table

مستوی میز

Pivot tin and dowel rod

چول ٹن اور درز بند

Pipette stand

ناپچہ گیر

Plumb rule

شا قول

Propeller

پیش ران یا دایر

Rebate plane

مائل زدہ

Relief carving	ابھراؤ کام
Record	رکارڈ
Reel holder	پھرکی دان
Round ruler	گول رول یا مسطر
Router	سطح تراش
Rasp	دانہ دار سوہن
Rip	ہسی دنتی (آری کے دانتوں کا نام)
Rivets	ریوٹ
Reamears	ریمر۔ روزن کشا بیج
Rose head	ہزارہ سر
Railway signal	ریلوے سگنل
Rustic wood work	دہی چوب کاری
Rake	گریدنی
Repose metal work	مُنت کاری
Running grips	رواں گرفت
Russian tallow	روسی چربی
Resin	رال
Retort stand	قرینق کی ٹینک
Round nose plier	گول سری منی
Radius strip	نصف قطری پٹری
Rivet set	ریوٹ ٹھوک

Rack	مجان
Strip work	پٹی کا کام
Slab board	نخستی ساز بورڈ
Silver sand	مصفاشی
Servitte Ring	رو مال چیلہ
Saw set	سائٹ
Shooting board	شوٹنگ بورڈ (چوکھٹہ کاٹنے کا تختہ)
Screwing	پینچ کاری
Scribing gauge	مخوف تراش
Shell bit	سیپ ٹکڑا
Screw driver bit	ماڈ تول ٹکڑا
Seasoning	رتیانہ
Screw plate	پینچ تختی
Sledge Hammer	گھن
Straw board	پراں دفنی
Spill holder	نقیلہ گیر
Smoothing plane	سطح ساز زدہ
Sloyed knives	سلائیڈ چاقو
Spoke shave	اڑہ تراش
Sweep	فاصلہ خم
Screw driver	ماڈ تول - پینچ ران

Seed label	بیج تہ
Sycamore	سانکامور (درخت کا نام)
Seasoning timber	چوبینہ رتیانہ
Spur	ہمیز
Show Case	نمودہ دان
Shank	ڈنڈی
Sunk handle	گرہ دستہ
Shelf	رف
Spoon bit	چمچہ ٹکڑا
Snail horn	گھونگھا سینگی
Spreader	پھیلاؤ
Shrinkage	سکڑاؤ
Sign post	نشان کھم
Sting winder	ڈور چرخ
Scoop	کرچا
Skewer	کباب یخ
Spiral puzzle	مرغولہ سنہ
Scroll work	پیچ کاری
Sand wich box	سینڈ وچ دان
Sugar scoop	شکر چمچ
Staple	کنڈا

Slice	کھرنی
Shaping tools	شکل ساز اوزار
Swage block	نالی سندان
Soap Cutter	صابن تراش
Steel yard	فولادی گزیابک
Sun shadow record	سورج چھاؤں کا رکارڈ
Sighting piece	شرست ٹکڑا
Sight rule	سیدہ پٹی
Sextant	سدس
Sun's altitude	آفتاب کی بلندی
Strip metal	دھات پٹی
Specific gravity	کثافت اضافی
Steam turbine	دُخانِی ژبا ئین یا بھاپی ژبا ئین
Spinning top	گردان لٹو
Sonometer	صوت پیم
Switch	بجلی داب
Simple elec: motor	بجلی کا مہولی موٹر
Simple wireless apparatus	سادہ لاسکلی آلا
Ten on saw	چول آره
Try square	آزمایشی گنیا
Trying plane	آزمایشی ہندہ

Template work	شکلہ کاری
Turn buttons	گھوم گندھی۔ گھوم مٹن
Tool rack	اوزار آویز
Tooth brush rack	دوتوں آویز
Test tube stand	امتحانانی ٹی کا ٹیکن
T. square	ٹی گنیا
Towel rail	توال آویز
Tang	ڈم
Tenon Joint	چول جوڑ
Tetotum	ٹی پھرکی
Timman's stakes	ٹن کی میخیں
Tenter hook	ٹناؤ ہک
Trace hook	چربہ ہک
Toilet fixture	طہارتی کاغذ گیر
Tweezers	چمٹی سوچنا
Telephone receiver	مسمع (ٹیلیفون)
Tuning Coil	سُر لچھا
Trinket Box	زیور کا صندوقچہ
Top Swage	بالائی سندان
Theodolet	زاویہ پیماء دور میں
Tinted board	پھیکا برن تختہ

Tracers	چریہ زلیں
Terra-Cotta	مصفا کھریا
Taper holder	بتی دان
Table Center	مینر پوش
Twist bit	بل ٹکڑا
Taps	پیچ چھید نیاں
Tap wrinch	چھید سنی
Voitex Ring box	دخانی چھلہ بنانے کا ڈبہ
Vice Clamps	وائس شکبہ
Vine eye	انگوری سوراخ
Volume of Sq: pyrd.	محفوظ مطلع
Variable Condenser	تغیر پذیر مکتفہ
Water Seasoning	پانی سے رتیانہ
Wheel barow	ٹھیلہ (مٹی اٹھانے کی گاڑی)
Whirl gig	گھڑا
Ward file	باریک سوہن
Wind lass	بوجھ کل
Wind Vane	بادنا
Watch glass and Cycle ball	مرآۃ اور گولی
Wire indioator	تار نما
Wall pocket	دیواری جیب یا پاکٹ



Wood work	لکڑی کا کام
Wallet .	بٹوا
Writing Case	تحریر کا بستہ
Washer	ضامن . واشر
Waymouth Pine	ویموٹ صنوبر
Wrought nails	بڑھری کیل . گلینچ
Zapan	ژاپان (ایک قسم کا رنگ)

تمت

مطبوعہ اعظم انڈیم پریس چارمینار حیدرآباد  
(دکن)









مطبوعہ

اعظم شہم پریس چارمینار حیدرآباد  
دکن



آخری درج شدہ تاریخ مر یہ کتاب مستعار  
لی گئی تھی مقررہ مدت سے زیادہ رکھنے کی  
صورت میں ایک آنہ یومیہ دیرانہ لیا جائے گا۔

---







